AROS

THE SCIENCE OF CONTINUITY

MANUALE D'INSTALLAZIONE ED USO

INSTALLATION AND USE MANUAL

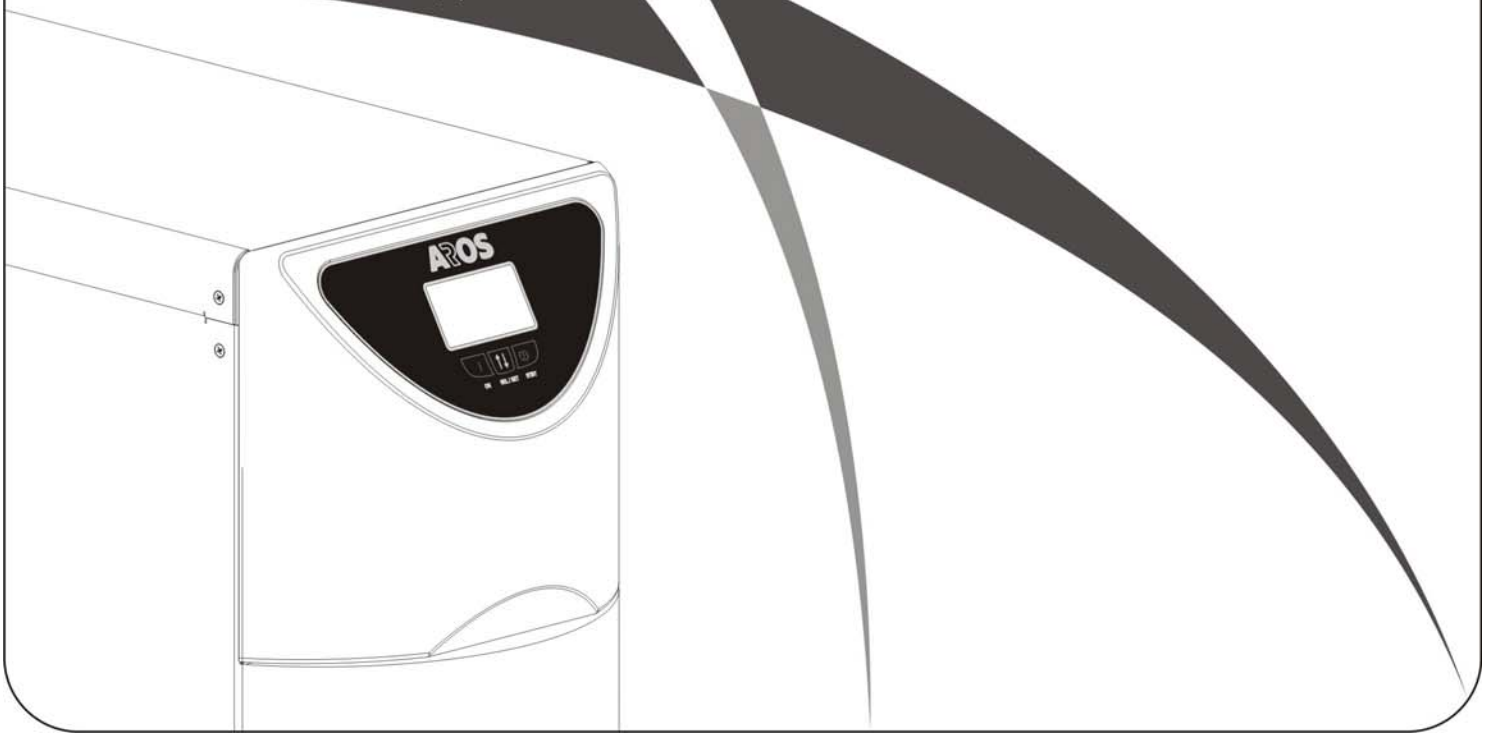
INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO

Sentinel XRMP-XRTP

XRMP 5 - 6 kVA
XRTP 6,5 - 8- 10 kVA



I *MANUALE D'USO* I

INTRODUZIONE

Vi ringraziamo per la scelta del nostro prodotto.

La nostra azienda è prettamente specializzata nello sviluppo e nella produzione di gruppi statici di continuità (UPS). Gli UPS di questa serie sono prodotti di alta qualità, attentamente progettati e costruiti allo scopo di garantire le migliori prestazioni.

Questa apparecchiatura può essere utilizzata da qualsiasi persona, previa **ATTENTA E SCRUPOLOSA LETTURA DEL PRESENTE MANUALE.**

Questo manuale contiene le istruzioni dettagliate per l'uso e l'installazione dell'UPS.
Per informazioni sull'utilizzo e per ottenere il massimo delle prestazioni dalla Vostra apparecchiatura, il presente manuale dovrà essere conservato con cura vicino all'UPS e CONSULTATO PRIMA DI OPERARE SULLO STESSO.

© E' vietata la riproduzione di qualsiasi parte del presente manuale anche se parziale salvo autorizzazione della ditta costruttrice.
Per scopi migliorativi, il costruttore si riserva la facoltà di modificare il prodotto descritto in qualsiasi momento e senza preavviso.

SOMMARIO

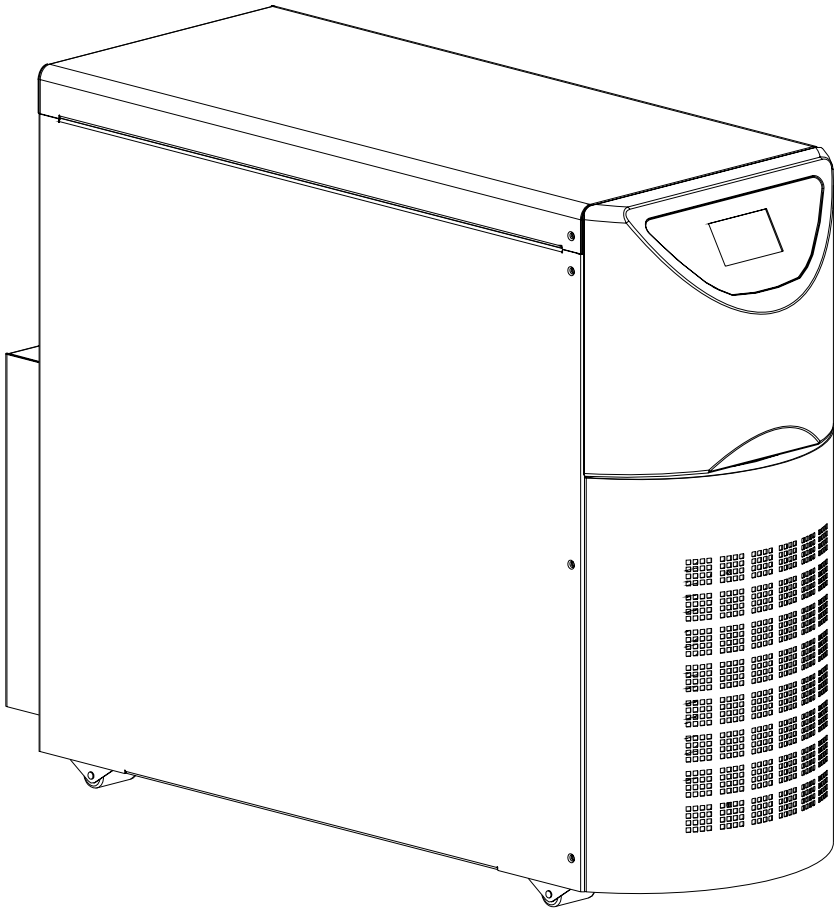
PRESENTAZIONE 7
VISTE UPS 8
VISTA MASCHERA DISPLAY 9

INSTALLAZIONE 10
APERTURA DELL'IMBALLO E VERIFICA DEL SUO CONTENUTO 10
MODALITÀ DI INSTALLAZIONE 11
COLLEGAMENTI 12
Versione monofase 8-10kVA 13
Versione trifase 15
Versione con comando di By-pass remoto esterno 16
PRIMA ACCENSIONE 17
ACCENSIONE DA RETE 17
ACCENSIONE DA BATTERIA 17
SPEGNIMENTO DELL'UPS 17
INDICAZIONI PANNELLO DISPLAY 18
Indicatori di stato dell'UPS 18
Area visualizzazione misure 19
Versione monofase 19
Versione trifase 20
Area di configurazione 21
MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO 22
R.E.P.O. 22
PRESA AUSILIARIA PROGRAMMABILE (POWER SHARE) 22
CONFIGURAZIONE UPS 23
PORTE DI COMUNICAZIONE 25
Connettori RS232 e USB 25
Communication Slot 25
SOFTWARE 26
Software di monitoraggio e controllo 26
Software di configurazione 26

RISOLUZIONE PROBLEMI 27
CODICI DI ALLARME 29

TABELLA DATI TECNICI 31
TABELLA DATI TECNICI UPS 31
TABELLA TEMPI DI SOVRACCARICO 32

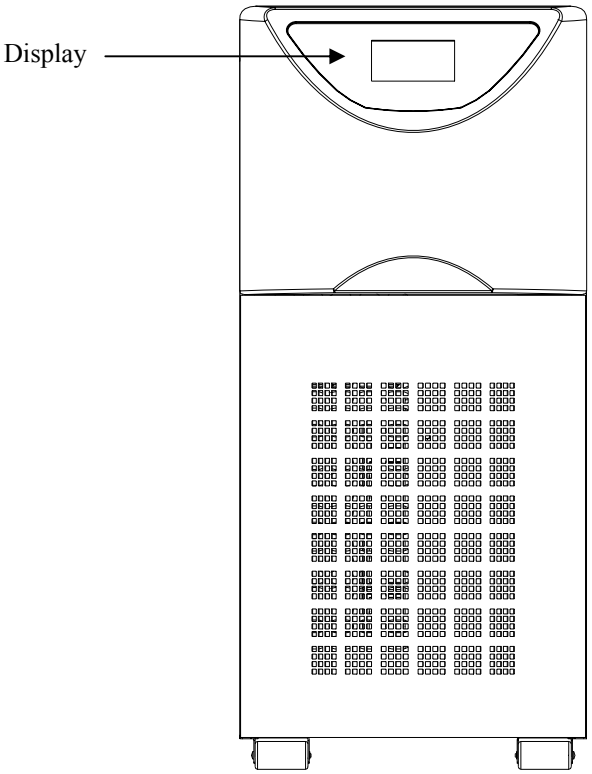
La serie di UPS ***Sentinel XR Plus*** 5 - 6 monofase e 6,5 - 8 - 10 kVA trifase è stata progettata utilizzando lo stato dell'arte della tecnologia oggi disponibile, in modo da garantire all'utilizzatore le massime prestazioni. L'impiego di multiprocessori unitamente al ricorso della tecnologia a IGBT alta frequenza, consente ottime prestazioni in termini di distorsione ed efficienza.
Grazie al suo design moderno, all'utilizzo di un ampio display grafico ed all'elevata versatilità in termini di impostazioni, la serie ***Sentinel XR Plus*** rappresenta un punto di riferimento nel mondo degli UPS tri-mono e mono-mono.



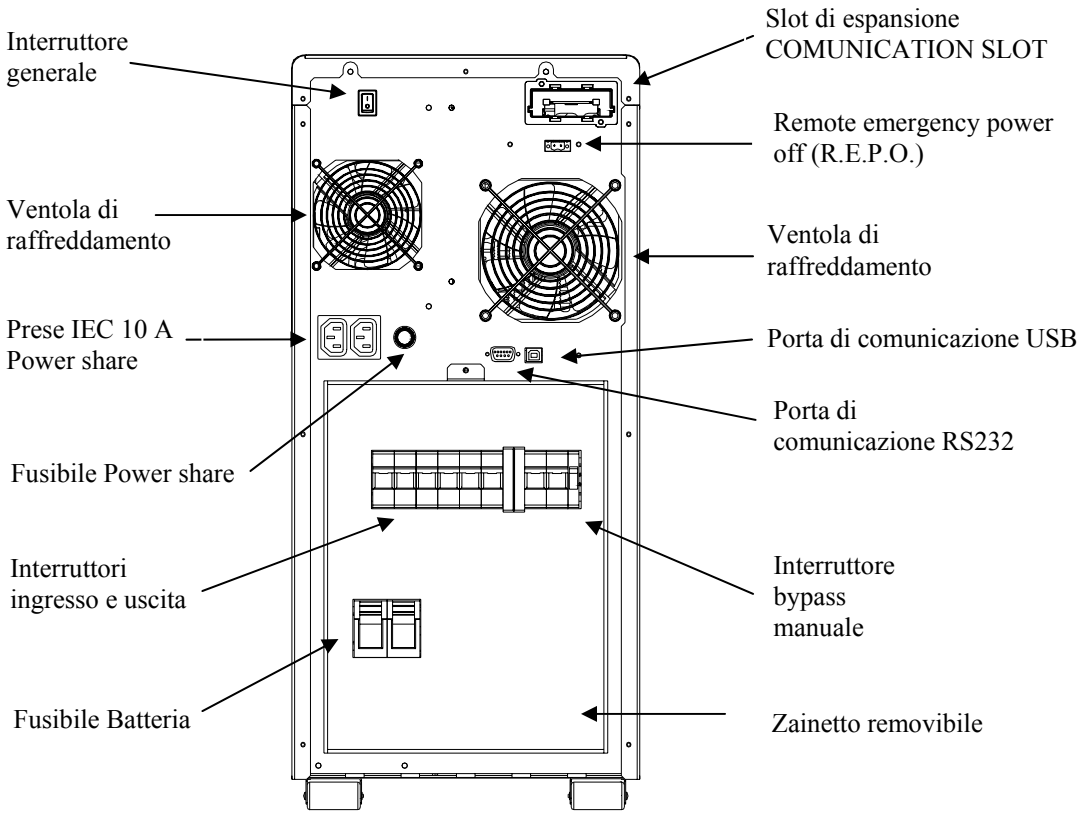
		5KVA (monofase)	***6KVA (monofase)***	***6,5KVA (tri-mono)***	***8KVA (tri-mono)***	***10KVA (tri-mono)***
Potenza nominale	[VA]	5000	6000	6500	8000	10000
Tensione nominale	[Vac]	220/230/240				
Dimensioni H x L x P	[mm]	[615 x 282 x 785] **(1)**				
Peso	[Kg]	89	90	91	94	95

(1) *Le dimensioni si riferiscono all'UPS comprensivo di zainetto*

VISTE UPS

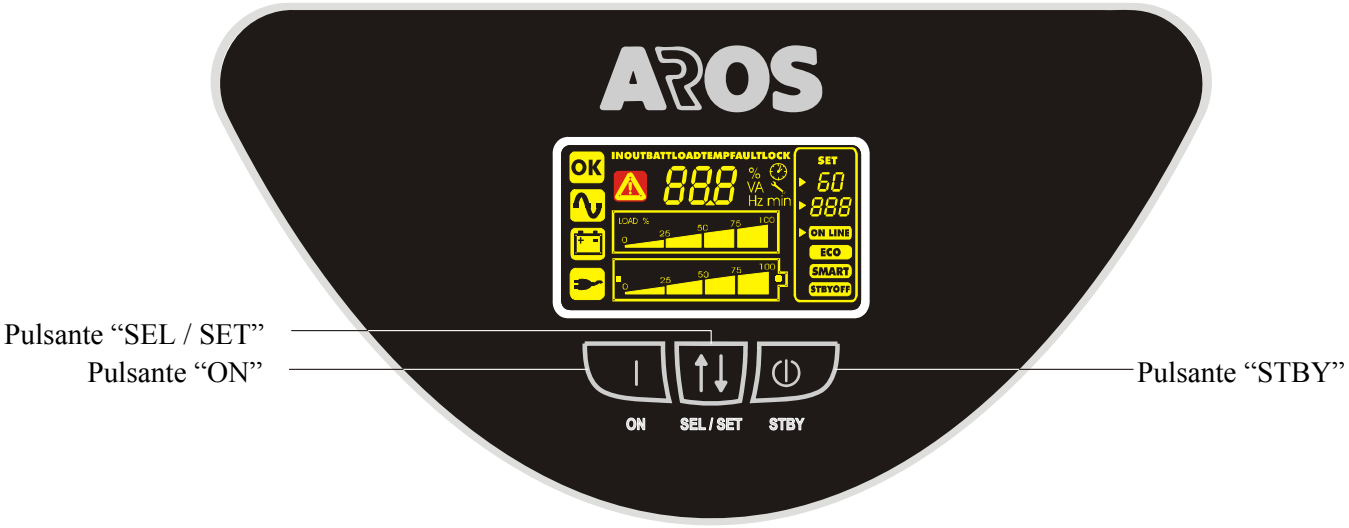


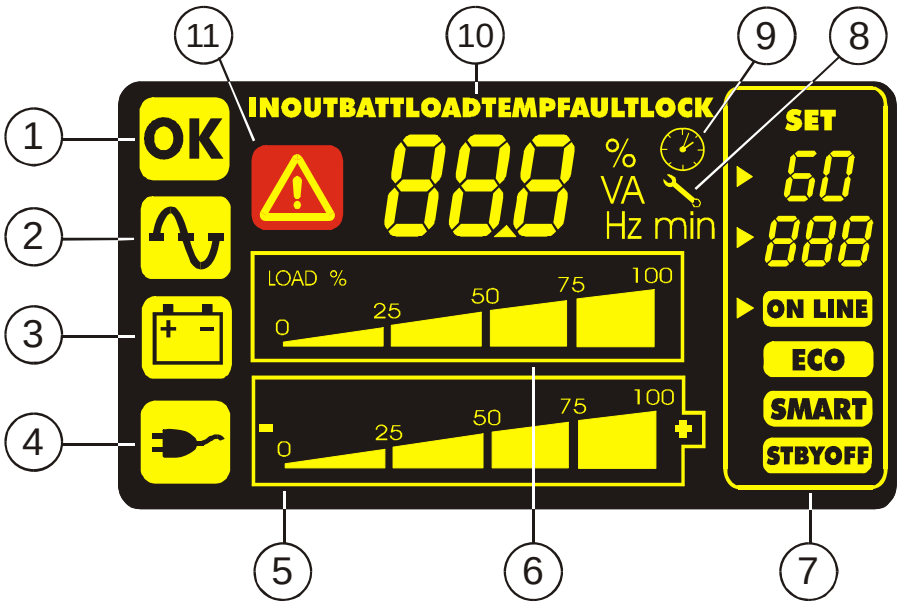
Vista frontale



Vista posteriore

VISTA MASCHERA DISPLAY





① Funzionamento regolare

② Funzionamento da rete

③ Funzionamento da batteria

④ Carico alimentato da bypass

⑤ Indicatore autonomia batteria

⑥ Indicatore livello carico

⑦ Area di configurazione

⑧ Richiesta manutenzione

⑨ Timer

⑩ Area visualizzazione misure

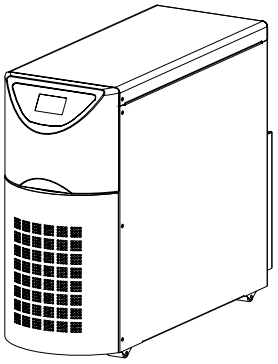
⑪ Stand-by / allarme

INSTALLAZIONE

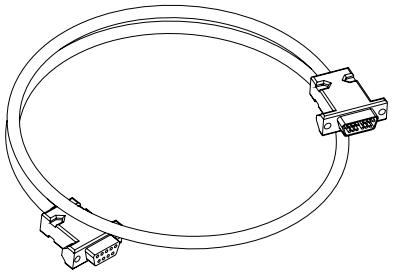
APERTURA DELL'IMBALLO E VERIFICA DEL SUO CONTENUTO

Dopo l'apertura dell'imballo, per prima cosa procedere alla verifica del contenuto.
L'imballo dovrà contenere:

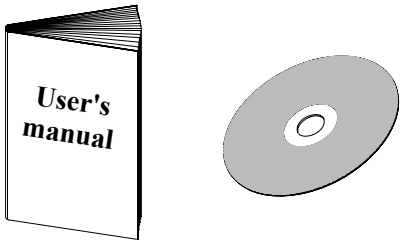
UPS



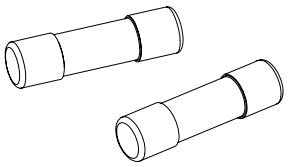
Cavo seriale RS232



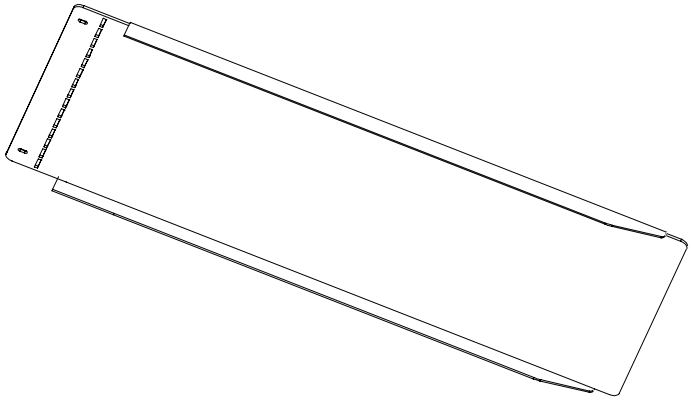
Manuale utente + CD-ROM software



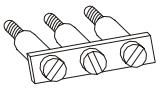
2 Fusibili per Batterie - 14x51 mm, 50A, 400V



Scivolo



Ponticello (solo nelle versioni tri/mono)



ATTENZIONE: questo Gruppo di Continuità (UPS) è un prodotto che rispetta le normative vigenti di compatibilità elettromagnetica (categoria C2).
In ambiente domestico può provocare interferenze radio. L'utilizzatore potrebbe dover adottare provvedimenti supplementari.

L'Azienda non si assume responsabilità per danneggiamenti causati da collegamenti errati o da operazioni non descritte in questo manuale.

MODALITÀ DI INSTALLAZIONE

Prima di effettuare il collegamento dell'UPS avere cura di seguire le seguenti note:

- Installare l'UPS su di una superficie piana e stabile.
- Evitare il posizionamento in luoghi esposti alla luce diretta del sole o ad aria calda
- Mantenere la temperatura ambiente tra 0°C e 40°C
  N.B.: l'UPS è in grado di funzionare con una temperatura ambiente compresa tra 0°C e 40°C. La temperatura ottimale di funzionamento delle batterie poste all'interno dell' UPS è compresa fra 20 e 25°C. Se infatti la vita operativa delle batterie è mediamente di 4 anni con una temperatura ambiente di 20°C, portando la temperatura a 30°C la vita si dimezza.
- Avere cura di posizionare l'UPS e il Battery box con il fronte e il retro ad almeno 10 cm dalle pareti e di non appoggiare oggetti sulle feritoie di aerazione per permettere un'adeguata ventilazione.
- L'umidità relativa dell'ambiente non deve superare il 90%.
- Evitare gli ambienti polverosi.

Uso

COLLEGAMENTI

L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA ESCLUSIVAMENTE DA PERSONALE QUALIFICATO.

IL PRIMO COLLEGAMENTO DA EFFETTUARE E' QUELLO DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE (CAVO DI TERRA), DA INSERIRE NEL MORSETTO SIGLATO ⏚.

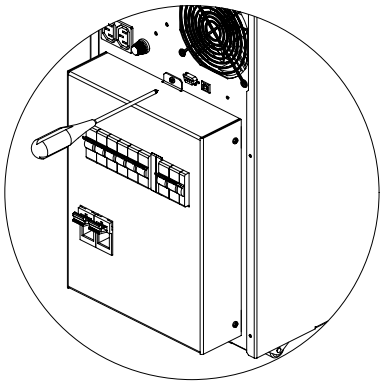
L'UPS NON DEVE FUNZIONARE SENZA IL COLLEGAMENTO CON L'IMPIANTO DI TERRA.

Avvertenza: *rispettando le indicazioni di neutro (N) e fase (F) relative a spine e prese, l'UPS inserito in un impianto non modifica il regime di neutro preesistente. La resistenza sul collegamento di neutro risulta inferiore a 0,1 ohm.*
Un interruttore differenziale posto a monte interviene anche per un guasto che si verifichi a valle dell'UPS. La sensibilità di tale interruttore deve tener conto della corrente dispersa del gruppo (che è di circa 2 mA) e di quella del carico che si sommano sul conduttore di terra dell'UPS.
Il regime di neutro viene modificato solo se è presente un trasformatore di isolamento o quando l'UPS funziona con neutro sezionato a monte.
Evitare comunque di collegare il neutro di uscita a quello di ingresso o a terra perchè questa operazione potrebbe danneggiare l'UPS.

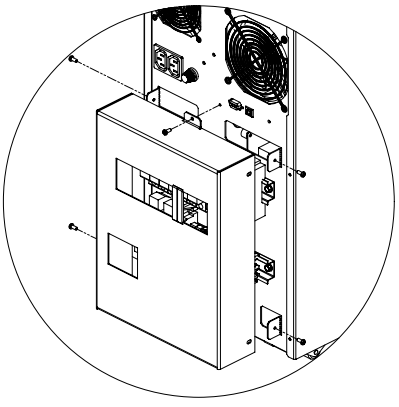
Per effettuare i collegamenti di rete e carico seguire le indicazioni sottostanti:

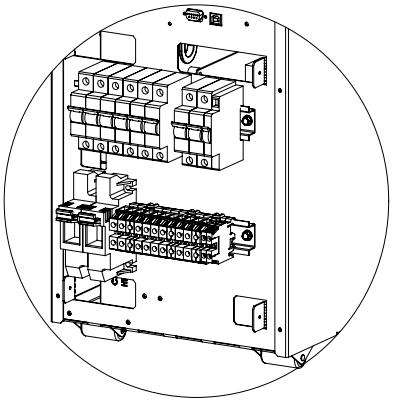
1. Installare a monte dell'apparecchiatura un interruttore magnetotermico da 63A con curva di intervento B o C (4 poli per collegamenti trifase, 2 poli per collegamenti monofase).

2. I morsetti da utilizzare per il collegamento delle linee di ingresso e uscita sono situati all'interno dello zainetto. Svitare quindi le viti che fissano lo zainetto situate ai lati (due per parte) e sopra lo zainetto (vedi figura a lato).



3. Estrarre lo zainetto dalla sua sede (vedi figura a lato).
   ATTENZIONE: lo zainetto è collegato al retro dell'UPS con un cavo di massa che ne impedisce la totale estrazione. Non tentare di separare lo zainetto dall'UPS.





VERSIONE MONOFASE

1. ***(COLLEGAMENTO MONOFASE 5-6kVA)*: utilizzare 3 cavi con sezione 6 mm^2 (TERRA, N e L) in ingresso, e 3 cavi con sezione 6 mm^2 per l'uscita (TERRA, N e L).**

2. Collegare i fili ai relativi morsetti seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate qui di seguito:

   Linea di ingresso

   a - Assicurarsi che il magnetotermico a monte sia aperto.

   b - Collegare il filo di terra al morsetto B.

   c - Collegare il filo di neutro al morsetto 4.

   d - Collegare il filo della fase al morsetto 3.

   Linea di uscita

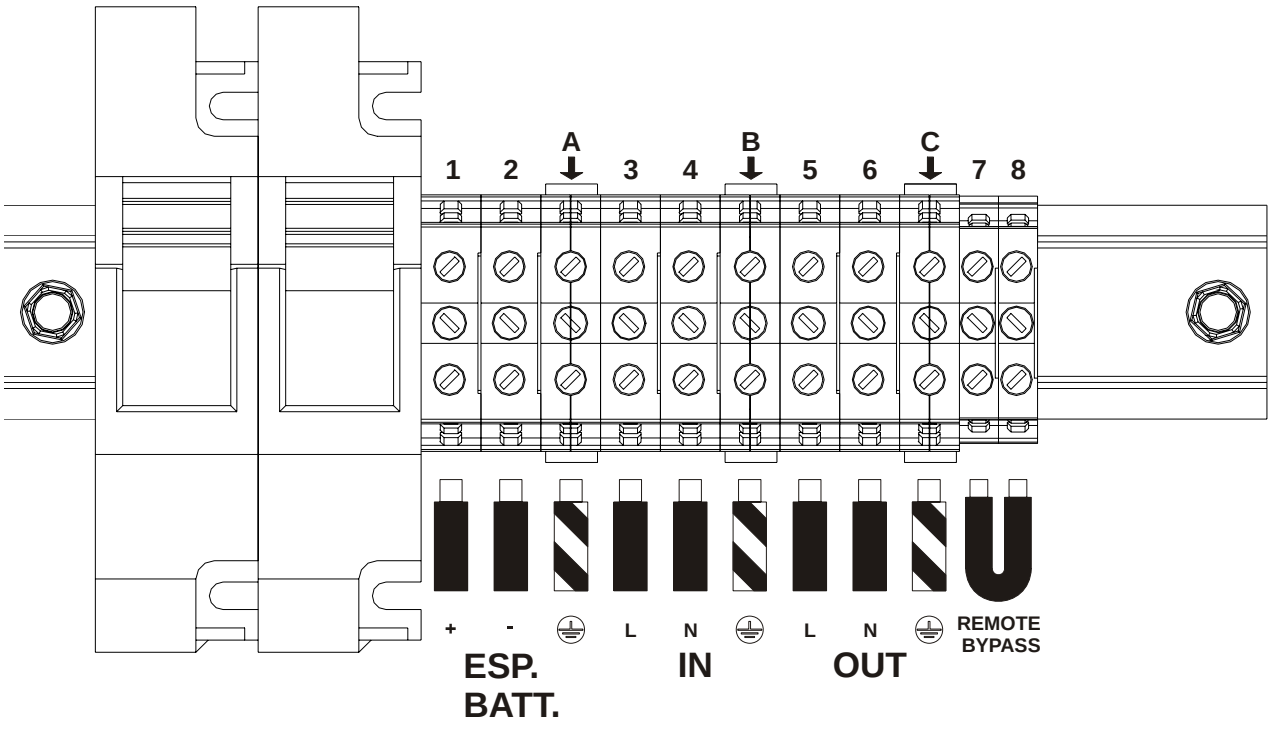
   a - Collegare il filo di terra al morsetto C.

   b - Collegare il filo di neutro al morsetto 6.

   c - Collegare il filo di fase al morsetto 5.

   Linea di By-pass

   a - Assicurarsi che ai morsetti 7 e 8 vi sia collegato un ponticello, necessario per il corretto funzionamento dell'UPS.



3. Serrare bene i morsetti, chiudere lo zainetto e fissarlo con le viti tolte in precedenza.

VERSIONE TRIFASE

Collegamento monofase

1. ***(COLLEGAMENTO MONOFASE 8-10kVA)*: utilizzare 3 cavi con sezione 10 mm^2 (TERRA, N e L) in ingresso, e 3 cavi con sezione 10 mm^2 per l'uscita (TERRA, N e L).**
   ***(COLLEGAMENTO MONOFASE 6,5kVA)*: utilizzare 3 cavi con sezione 6 mm^2 (TERRA, N e L) in ingresso, e 3 cavi con sezione 6 mm^2 per l'uscita (TERRA, N e L).**

2. Cortocircuitare i morsetti di ingresso (3, 4 e 5) con il ponticello disponibile nella scatola accessori. Collegare i fili ai relativi morsetti seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate qui di seguito:

   Linea di ingresso

   a - Assicurarsi che il magnetotermico a monte sia aperto.

   b - Collegare il filo di terra al morsetto B.

   c - Collegare il filo di neutro al morsetto 6.

   d - Collegare il filo della fase al morsetto 4.

   Linea di uscita

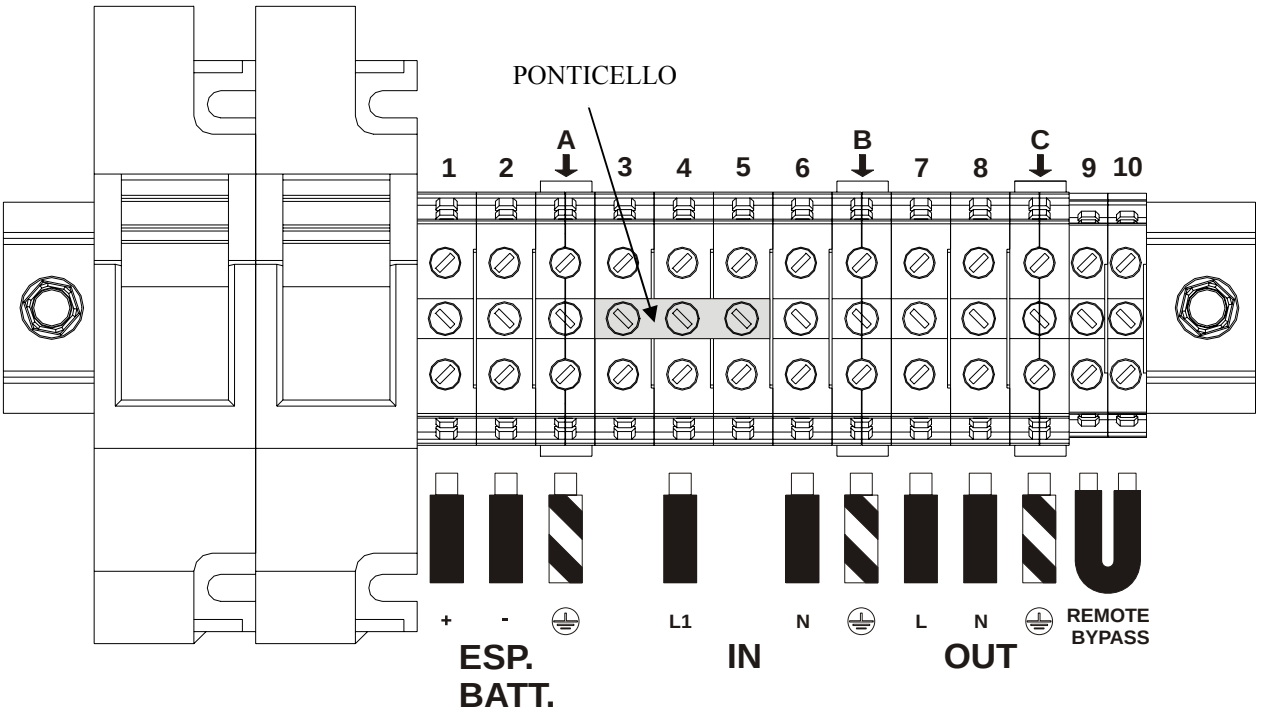
   a - Collegare il filo di terra al morsetto C.

   b - Collegare il filo di neutro al morsetto 8.

   c - Collegare il filo di fase al morsetto 7.

   Linea di By-pass

   a - Assicurarsi che ai morsetti 9 e 10 vi sia collegato un ponticello, necessario per il corretto funzionamento dell'UPS.



3. Serrare bene i morsetti, chiudere lo zainetto e fissarlo con le viti tolte in precedenza.

Collegamento trifase

1. ***(COLLEGAMENTO TRIFASE 8-10kVA):*** **Utilizzare 3 cavi con sezione 6 mm^2 (TERRA, L2 e L3) e 2 con sezione 10 mm^2 (N, L1) in ingresso (N.B.: L1 e N hanno sezione maggiore perché in funzionamento da bypass devono portare tutta la corrente d'ingresso). Per l'uscita utilizzare 3 cavi con sezione 10 mm^2 (TERRA, N e L).**
   (COLLEGAMENTO TRIFASE 6,5kVA): **Utilizzare 3 cavi con sezione 4 mm^2 (TERRA, L2 e L3) e 2 con sezione 6 mm^2 (N, L1) in ingresso (N.B.: L1 e N hanno sezione maggiore perché in funzionamento da bypass devono portare tutta la corrente d'ingresso). Per l'uscita utilizzare 3 cavi con sezione 6 mm^2 (TERRA, N e L).**

2. Collegare i fili ai relativi morsetti seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate qui di seguito:

   Linea di ingresso

   a - Assicurarsi che il magnetotermico a monte sia aperto.

   b - Collegare il filo di terra al morsetto B.

   c - Collegare il filo di neutro al morsetto 6.

   d - Collegare i fili delle fasi ai morsetti 3, 4 e 5 (per L1 utilizzare il filo rosso).

   Linea di uscita

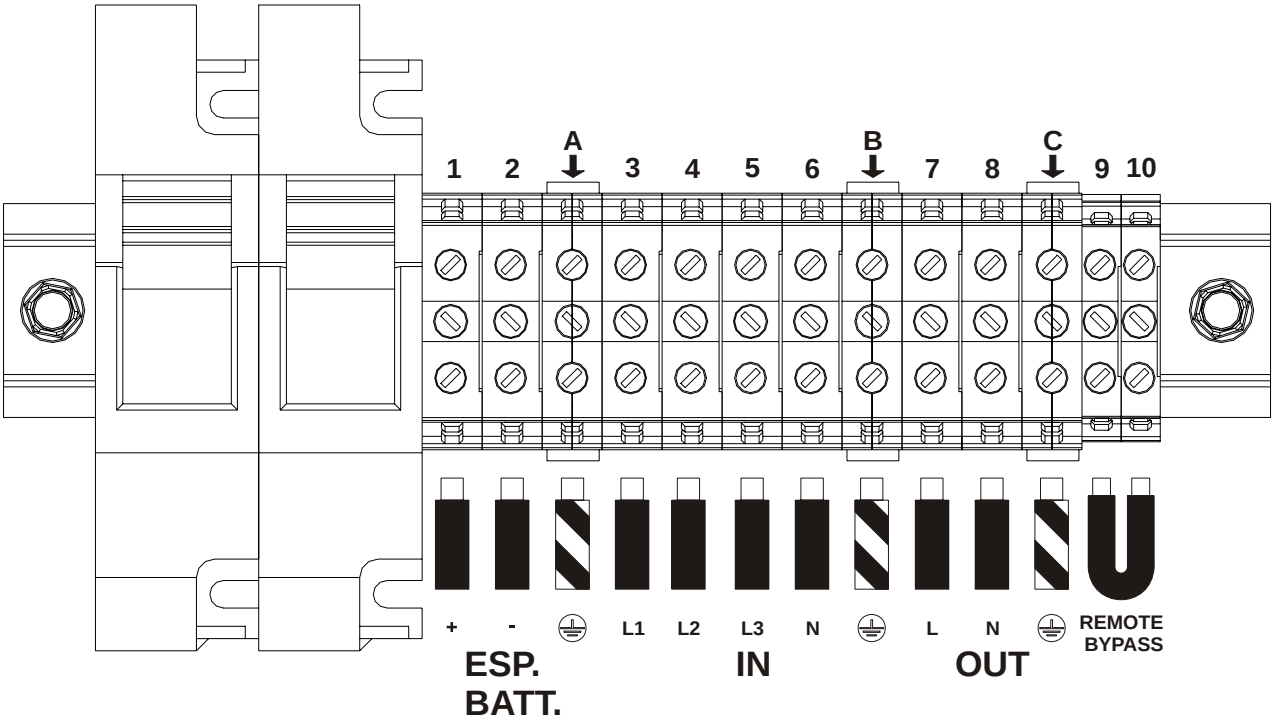
   a - Collegare il filo di terra al morsetto C.

   b - Collegare il filo di neutro al morsetto 8.

   c - Collegare il filo di fase al morsetto 7.

   Linea di By-pass

   a - Assicurarsi che ai morsetti 9 e 10 vi sia collegato un ponticello, necessario per il corretto funzionamento dell'UPS.



3. Serrare bene i morsetti, chiudere lo zainetto e fissarlo con le viti tolte in precedenza.

Versione con comando di By-pass remoto esterno

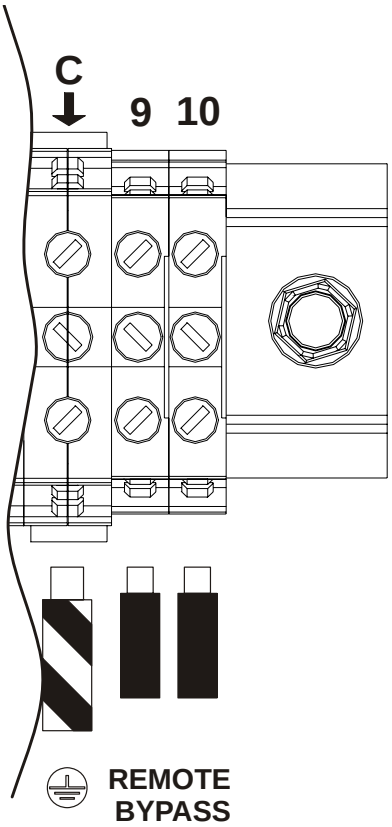
Se si vuole portare all'esterno il comando di By-Pass manutenzione remoto, seguire i punti 1, 2 e 3 precedentemente spiegati. Procedere quindi nel modo seguente:

1. **Seguire le istruzioni precedentemente spiegate per il collegamento, il numero e la sezione dei cavi da utilizzare, passanti attraverso i blocca guaine P1 e P2. Per fare il collegamento con i morsetti di By-pass remoto utilizzare un cavo 2x0.75 mm^2.**

2. Collegare i fili ai relativi morsetti seguendo le istruzioni precedentemente spiegate. La linea di By-pass può essere collegata sia con l'UPS in collegamento monofase che in collegamento trifase. Collegare i fili della linea di By-pass come segue:

   Linea di By-pass

   a - Collegare i due fili del cavo ai morsetti 9 e 10 per riuscire a comandare dall'esterno il By-pass remoto.



3. Serrare bene i morsetti, chiudere lo zainetto e fissarlo con le viti tolte in precedenza.

É NECESSARIO APPORRE UN'ETICHETTA DI AVVERTIMENTO SU TUTTI I SEZIONATORI DELLA POTENZA DI RETE INSTALLATI LONTANO DALL'AREA DELL'UPS, ALLO SCOPO DI RICHIAMARE IL PERSONALE DI ASSISTENZA SUL FATTO CHE IL CIRCUITO É COLLEGATO AD UN UPS. L'ETICHETTA DEVE RIPORTARE IL TESTO SEGUENTE:

ISOLARE IL SISTEMA DI CONTINUITÀ (UPS)
PRIMA DI OPERARE SU QUESTO CIRCUITO

Prima accensione

1) Accertarsi che tutte le operazioni descritte nel paragrafo precedente *"Collegamenti"* siano state eseguite in maniera corretta.
2) Chiudere l'interruttore magnetotermico posto a monte dell'UPS.
3) Chiudere gli interruttori d'ingresso, d'uscita e inserire fusibili di batteria posti sul retro dello zainetto dell'UPS. Chiudere l'interruttore generale posto sul retro.
4) Dopo qualche istante l'UPS si attiva, si accende il display, viene emesso un segnale acustico e lampeggia l'icona .
   L'UPS è in stato di stand-by: questo significa che l'UPS è in una condizione di minimo consumo. Il microcontrollore è alimentato e svolge il compito di supervisione e autodiagnosi; le batterie sono in carica; tutto è predisposto per attivare l'UPS. Si ha uno stato di stand-by anche nel funzionamento da batteria purché ci sia il timer attivato.
5) Verificare a display i settaggi impostati (vedi paragrafo: ***Area di configurazione)***

Accensione da rete

1) Premere il pulsante "ON". Così facendo tutte le icone del display si accendono per 1 secondo e l'UPS emette un segnale acustico.
2) Accendere l'apparecchiatura collegata all'UPS.

   Solo per la prima accensione: trascorsi circa 30 sec., verificare il corretto funzionamento dell'UPS:

   1. Simulare un black-out aprendo l'interruttore collegato a monte dell'UPS.
   2. Il carico deve continuare ad essere alimentato, si deve accendere l'icona sul display, e si deve udire un segnale acustico ogni 4 secondi.
   3. Richiudendo l'interruttore a monte l'UPS deve ritornare a funzionare da rete.

Accensione da batteria

1) Premere l'interruttore generale posto sul retro dell'UPS.
2) Tenere premuto il pulsante "ON" per almeno 5 secondi. Tutte le icone del display si accendono per 1 secondo e l'UPS emette un segnale acustico.
3) Accendere le apparecchiature collegate all'UPS.

Spegnimento dell'UPS

Per spegnere l'UPS tenere premuto il tasto "STBY" per almeno 1,5 secondi. L'UPS ritorna in condizione di stand-by e l'icona inizia a lampeggiare:

a. Se la rete è presente, per spegnere completamente l'UPS si deve premere l'interruttore generale, in modo da riportare l'interruttore in posizione "0".
b. Se l'UPS funziona da batteria e non è stato impostato il timer, si spegne completamente in automatico dopo 5 secondi. Se invece è impostato il timer, per spegnere l'UPS occorre tenere premuto il tasto "STBY" per almeno 5 secondi. Se si desidera che al ritorno della rete l'UPS rimanga spento completamente è necessario premere l'interruttore generale (vedi punto a.).

ATTENZIONE: l'UPS è dotato di alimentatore ridondante di emergenza il quale, in caso di guasto dell'UPS, interviene evitando lo spegnimento del carico commutandolo su bypass.

Se si spegne l'UPS premendo direttamente l'interruttore generale (senza prima portarlo in stand-by come spiegato nel manuale), il carico rimane alimentato da bypass.

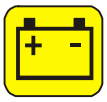
Uso

Indicazioni pannello display

In questo capitolo verranno descritte in modo approfondito tutte le informazioni che possono essere visualizzate sul display LCD.
Per una maggiore comprensione, possiamo suddividere le informazioni visualizzate in tre gruppi principali:

- Indicatori di stato dell'UPS
- Area visualizzazione misure
- Area di configurazione

Indicatori di stato dell'UPS

ICONA	STATO	DESCRIZIONE
	Fissa	Indica la presenza di un'anomalia
	Lampeggiante	L'UPS è in stato di stand-by
	Fissa	Indica un funzionamento regolare
	Fissa	L'UPS sta funzionando da rete
	Lampeggiante	L'UPS funziona da rete, ma la tensione di uscita non è sincronizzata con la tensione di rete
	Fissa	L'UPS sta funzionando da batteria. Quando si trova in questo stato l'UPS emette un segnale acustico (beep) ad intervalli regolari di 4 sec.
	Lampeggiante	Preallarme di fine scarica. Indica che l'autonomia delle batterie sta terminando. In questa condizione l'UPS emette un beep ad intervalli regolari di 1 sec.
	Fissa	Indica che i carichi collegati all'UPS sono alimentati da bypass
	Dinamica	Indica la percentuale di autonomia stimata
	Dinamica	Indica la % di carico applicato all'UPS rispetto al valore nominale
	Lampeggiante	E' richiesto un intervento di manutenzione
	Fissa	Indica che il timer è attivato (accensione o spegnimento programmato). Il timer è attivabile/disattivabile tramite software in dotazione
	Lampeggiante	Manca 1 minuto alla riaccensione dell'UPS o 3 minuti al suo spegnimento

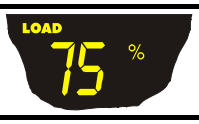
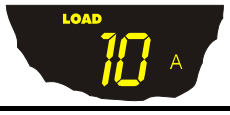
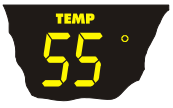
Area visualizzazione misure

Sul display possono essere visualizzate in sequenza le più importanti misure relative all'UPS.
All'accensione dell'UPS, il display visualizza il valore della tensione di rete.
Per passare ad una visualizzazione differente premere il pulsante "SEL / SET" ripetutamente finché non compare la misura desiderata.
In caso si verifichi un'anomalia / allarme (FAULT) o un blocco (LOCK), automaticamente sul display verrà visualizzato il tipo ed il codice di allarme corrispondente.

Collegamento monofase

Di seguito sono riportati alcuni esempi:

ESEMPIO GRAFICO [1]	DESCRIZIONE
	Tensione di rete
	Frequenza di rete
	Tensione in uscita dall'UPS
	Frequenza della tensione di uscita
	Autonomia residua delle batterie
	Percentuale di carica delle batterie

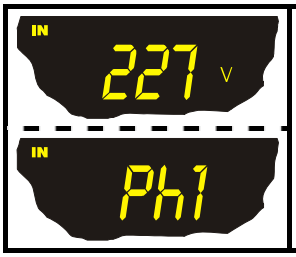
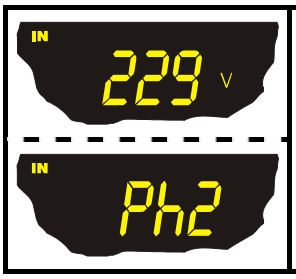
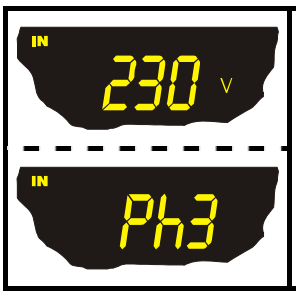
ESEMPIO GRAFICO [1]	DESCRIZIONE
	Tensione totale delle batterie
	Percentuale del carico applicato
	Corrente assorbita dal carico
	Temperatura del sistema di raffreddamento della elettronica interna all'UPS
	Anomalia / Allarme [2]: viene visualizzato il codice corrispondente
	Blocco [2]: viene visualizzato il codice corrispondente

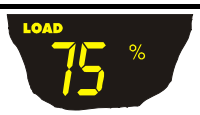
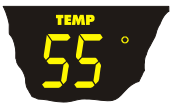
[1] I valori riportati nelle immagini in tabella sono puramente indicativi.

[2] I codici di FAULT / LOCK possono essere visualizzati solo se al momento attivi (presenza di un'anomalia / allarme o di un blocco).

Collegamento trifase

Di seguito sono riportati alcuni esempi:

ESEMPIO GRAFICO [1]	DESCRIZIONE
	Tensione fase 1 [2]
	Tensione fase 2 [2]
	Tensione fase 3 [2]
	Frequenza della tensione di uscita
	Autonomia residua delle batterie

ESEMPIO GRAFICO [1]	DESCRIZIONE
	Percentuale di carica delle batterie
	Tensione totale delle batterie
	Percentuale del carico applicato
	Corrente assorbita dal carico
	Temperatura del sistema di raffreddamento della elettronica interna all'UPS
	Anomalia / Allarme [3]: viene visualizzato il codice corrispondente
	Blocco [2]: viene visualizzato il codice corrispondente

[1] I valori riportati nelle immagini in tabella sono puramente indicativi.

[2] Indicazione alternata N°Fase/Tensione.

[3] I codici di FAULT / LOCK possono essere visualizzati solo se al momento attivi (presenza di un'anomalia / allarme o di un blocco).

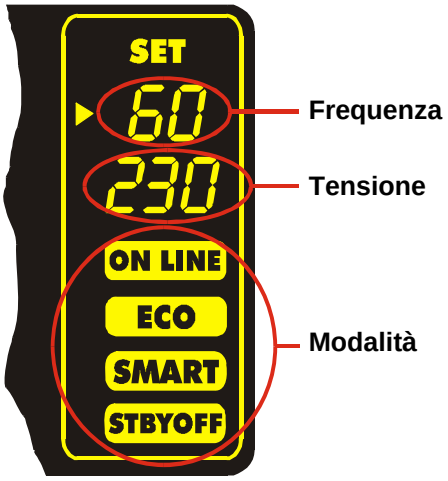
Area di configurazione

L'area di configurazione raggruppa i parametri principali di funzionamento dell'UPS e ne visualizza lo stato attuale. I parametri contenuti in quest'area sono modificabili agendo direttamente da pannello display.

PARAMETRI SETTABILI:

- **Frequenza:** Frequenza della tensione di uscita
- **Tensione:** Tensione di uscita
- **Modalità:** Modalità di funzionamento dell'UPS

L'immagine a lato rappresenta la zona del display relativa ai settaggi (area di configurazione) con in evidenza i tre parametri settabili.



Come procedere:

- Per accedere all'area di configurazione tener premuto il pulsante "SEL / SET" per almeno 2 sec.
- La scritta "SET" si accende e compare una freccia (►) alla sinistra di *Frequenza.*
- La freccia indica il settaggio selezionato. Per cambiare la selezione del parametro da modificare premere il pulsante "SEL / SET".
- Per modificare la voce selezionata premere il pulsante "ON".
- Per uscire dall'area di configurazione tener premuto il pulsante "SEL / SET" per almeno 2 sec.

SETTAGGI POSSIBILI

Frequenza:	□ **50 Hz**	□ **60 Hz**	□ **Spento** (autoapprendimento della frequenza)	
Tensione:	□ **220 V**	□ **230 V**	□ **240 V**	
Modalità:	□ **ON LINE**	□ **ECO**	□ **SMART**	□ **STBYOFF**

NOTA: Per rendere effettiva la modifica della configurazione della frequenza di uscita è necessario spegnere completamente l'UPS e riaccenderlo (tramite interruttore generale).

I PARAMETRI *TENSIONE* E *FREQUENZA DI USCITA* DEVONO ESSERE COMPATIBILI CON QUELLI DEL CARICO ALIMENTATO DALL'UPS

Uso

Modalità di funzionamento

La modalità che garantisce la massima protezione al carico è la modalità ON LINE (default), dove l'energia per il carico subisce una doppia conversione e viene ricostruita in uscita in modo perfettamente sinusoidale con frequenza e tensione fissata dal preciso controllo digitale a microprocessore in modo indipendente dall'ingresso (V.F.I.). *
Accanto alla tradizionale modalità di funzionamento ON LINE doppia conversione è possibile settare le seguenti modalità:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Al fine di ottimizzare il rendimento, nella modalità ECO il carico è normalmente alimentato da bypass. Nel caso in cui la rete esca dalle tolleranze previste l'UPS commuta nel normale funzionamento ON LINE doppia conversione. Dopo circa cinque minuti dal rientro della rete in tolleranza il carico viene nuovamente commutato su bypass.

Nel caso in cui l'utente non sappia decidere la modalità più adatta di funzionamento (tra ON LINE e ECO) può affidare la scelta alla modalità SMART ACTIVE nella quale, in base ad una statistica rilevata sulla qualità della rete di alimentazione, l'UPS decide in modo autonomo in quale modalità configurarsi.

Nella modalità STAND-BY OFF infine si consegue il funzionamento come soccorritore:
in presenza di rete il carico è disalimentato mentre all'avvento di un black-out il carico viene alimentato da inverter tramite le batterie.

R.E.P.O.

Questo ingresso isolato è utilizzato per spegnere l'UPS a distanza in caso di emergenza. L'eventuale interruttore normalmente chiuso di "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) deve essere collegato al connettore presente sul retro dell'UPS.
L'UPS viene fornito dalla fabbrica con i morsetti R.E.P.O. cortocircuitati: rimuovere il cortocircuito se tale contatto è collegato all'ausiliario di un interruttore remoto di emergenza.

Il circuito di R.E.P.O. é autoalimentato con circuiti di tipo SELV. Non è richiesta quindi una tensione esterna di alimentazione. Quando è chiuso (condizione normale) scorre una corrente di 10mA max.

Prese ausiliarie programmabili (power share)

L'UPS è dotato di due prese di uscita che consentono lo scollegamento automatico del carico ad esse applicato in determinate condizioni di funzionamento. Gli eventi che determinano lo stacco automatico delle prese di Power share, possono essere selezionati dall'utente tramite il software di configurazione UPSTools (vedi paragrafi **Software di configurazione** e **Configurazione UPS**).
E' possibile ad esempio selezionare lo stacco dopo un certo tempo di funzionamento da batteria, o al raggiungimento della soglia di preallarme di fine scarica delle batterie, o ancora al verificarsi di un evento di sovraccarico.

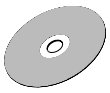
* Il valore rms della tensione di uscita è fissato dal preciso controllo a microprocessore in modo indipendente dalla tensione di ingresso mentre la frequenza della tensione di uscita è sincronizzata (all'interno di una tolleranza impostabile dall'utente) con quella di ingresso per consentire l'utilizzo del bypass. Al di fuori di questa tolleranza l'UPS si desincronizza portandosi a frequenza nominale ed il bypass non è più utilizzabile (free running mode).

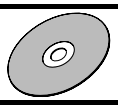
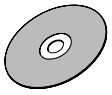
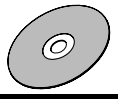
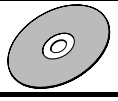
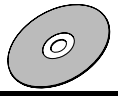
CONFIGURAZIONE UPS

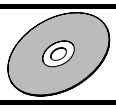
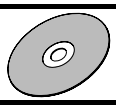
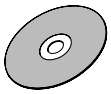
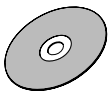
La seguente tabella illustra tutte le possibili configurazioni a disposizione dell'utente per adattare al meglio l'UPS alle proprie necessità.

LEGENDA:

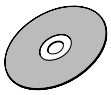
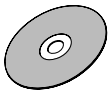
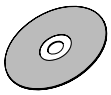
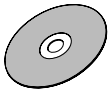
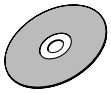
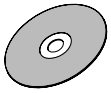
= Indica che la configurazione può essere modificata, oltre che dal software di configurazione, anche tramite intervento da pannello display.

 = Indica che la configurazione può essere modificata solamente tramite software di configurazione.

FUNZIONE	DESCRIZIONE	PREDEFINITO	CONFIGURAZIONI POSSIBILI	MODALITÀ
Frequenza di uscita	Selezione della frequenza nominale di uscita	Auto	• 50 Hz • 60 Hz • Auto: apprendimento automatico dalla frequenza di ingresso	
Tensione di uscita	Selezione della tensione nominale di uscita	230V	• 220V • 230V • 240V • 220 ÷ 240 in step di 1V (solo tramite software)	
Modalità di funzionamento	Selezione di una delle 4 diverse modalità di funzionamento	ON LINE	• ON LINE • ECO • SMART ACTIVE • STAND-BY OFF	
Ritardo di accensione	Tempo di attesa per la riaccensione automatica dopo il ritorno della rete	5 sec.	• Disabilitato • 1 ÷ 255 in step di 1 sec.	
Spegnimento per carico minimo	Spegnimento automatico dell'UPS in funzionamento da batteria, se il carico è inferiore al 5%	Disabilitato	• Abilitato • Disabilitato	
Limitazione autonomia	Tempo massimo di funzionamento da batteria	Disabilitato	• Disabilitato (scarica completa batterie) • 1 ÷ 65000 in step di 1 sec.	
Preavviso fine scarica	Tempo rimanente di autonomia stimata per il preavviso di fine scarica	3 min.	1 ÷ 255 in step di 1 min.	
Test batteria	Intervallo di tempo per il test automatico delle batterie	40 ore	• Disabilitato • 1 ÷ 1000 in step di 1 ora	

FUNZIONE	DESCRIZIONE	PREDEFINITO	CONFIGURAZIONI POSSIBILI	MODALITÀ
Soglia di allarme per carico massimo	Seleziona il limite utente di sovraccarico	Disabilitato	• Disabilitato • 0 ÷ 103 in step di 1%	
Luminosità display	Seleziona il livello di luminosità del display LCD	Massima	Minima ÷ Massima in 20 step	
Allarme sonoro	Seleziona la modalità di funzionamento dell'allarme sonoro	Ridotto	• Normale • Ridotto: non suona per intervento momentaneo del bypass	
Presa ausiliaria (power share)	Seleziona la modalità di funzionamento della presa ausiliaria	Sempre collegata	• Sempre collegata • Stacco dopo *n* secondi di funzionamento da batteria • Stacco dopo *n* secondi dal segnale di preallarme fine scarica • ... (vedi manuale UPSTools)	

FUNZIONI AVANZATE

Tolleranza della frequenza di ingresso	Seleziona il range ammesso per la frequenza di ingresso per il passaggio su bypass e per la sincronizzazione dell'uscita	± 5%	• ± 0.25% • ± 0.5% • ± 0.75% • ± 1 ÷ ±10 in step di 1%	
Soglie di tensione bypass	Seleziona il range di tensione ammesso per il passaggio su bypass	Bassa: 180V Alta: 264V	Bassa: 180 ÷ 200 in step di 1V Alta: 250 ÷ 264 in step di 1V	
Soglie di tensione bypass per ECO	Seleziona il range di tensione ammesso per il funzionamento in modalità ECO	Bassa: 200V Alta: 253V	Bassa: 180 ÷ 220 in step di 1V Alta: 240 ÷ 264 in step di 1V	
Sensibilità intervento per ECO	Seleziona la sensibilità di intervento durante il funzionamento in modalità ECO	Normale	• Bassa • Normale • Alta	
Alimentazione del carico in stand-by	Alimentazione del carico su bypass con UPS spento (stato di stand-by)	Disabilitato (carico NON alimentato)	• Disabilitato (non alimentato) • Abilitato (alimentato)	
Funzionamento bypass	Seleziona la modalità di utilizzo della linea bypass	Abilitato / Alta sensibilità	• Abilitato / Alta sensibilità • Abilitato / Bassa sensibilità • Disabilitato con sincronizzazione ingresso / uscita • Disabilitato senza sincronizzazione ingresso / uscita	

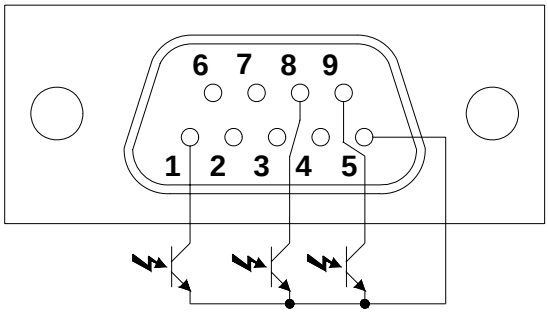
PORTE DI COMUNICAZIONE

Nella parte posteriore dell'UPS (vedi *Viste UPS*) sono presenti le seguenti porte di comunicazione:

- Porta seriale, disponibile con connettore RS232 e connettore USB.
  NOTA: l'utilizzo di un connettore esclude automaticamente l'altro.
- Slot di espansione per schede di interfaccia aggiuntive COMMUNICATION SLOT.

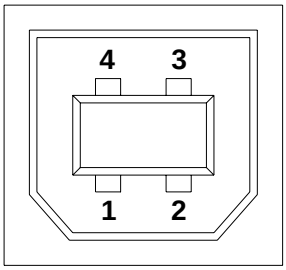
Connettori RS232 e USB

CONNETTORE RS232



PIN #	SEGNALE
1	Contatto chiuso: UPS in blocco *
2	TXD
3	RXD
4	
5	GND
6	
7	Ingresso di alimentazione interfaccia +12Vdc
8	Contatto chiuso: preallarme di fine scarica *
9	Contatto chiuso: funzionamento da batteria *

CONNETTORE USB



PIN #	SEGNALE
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

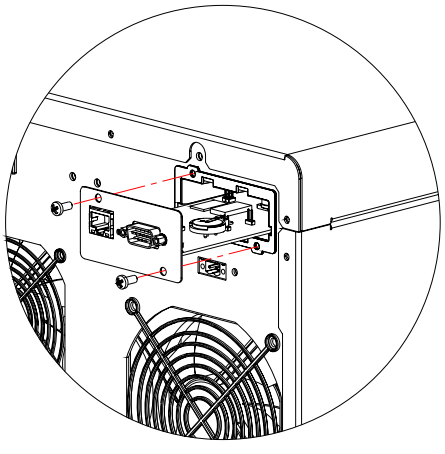
* Contatto optoisolato max. +30Vdc / 10mA

Communication Slot

l'UPS è fornito di uno slot di espansione per schede di comunicazione opzionali (vedi figura a lato) che consentono all'apparecchiatura di dialogare utilizzando i principali standard di comunicazione.

Alcuni esempi:

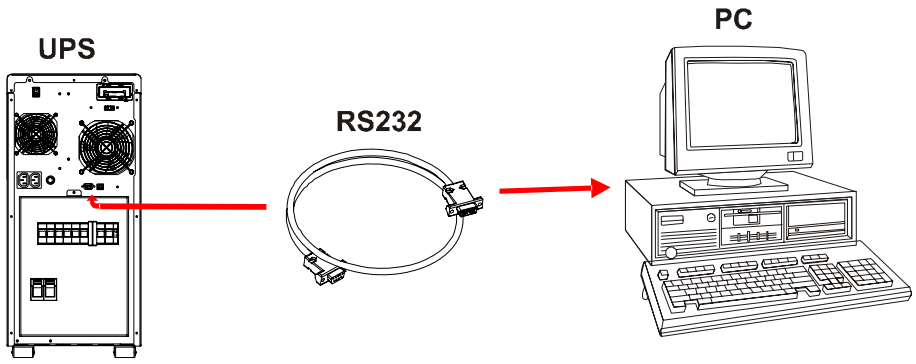
- Seconda porta RS232
- Duplicatore di seriale
- Agente di rete Ethernet con protocollo TCP/IP, HTTP e SNMP
- Porta RS232 + RS485 con protocollo JBUS / MODBUS
- Scheda relè di segnalazione



Per maggiori informazioni sugli accessori disponibili consultare il sito del produttore.

Uso

Software



Software di monitoraggio e controllo

Il software **Watch&Save 3000** garantisce un'efficace ed intuitiva gestione dell'UPS, visualizzando tutte le più importanti informazioni come tensione di ingresso, carico applicato, capacità delle batterie.
E' inoltre in grado di eseguire in modo automatico operazioni di shutdown, invio e-mail, sms e messaggi di rete al verificarsi di particolari eventi selezionati dall'utente.

Operazioni per l'installazione:

- Collegare la porta di comunicazione RS232 dell'UPS ad una porta di comunicazione COM del PC tramite il cavo seriale in dotazione***** oppure collegare la porta USB dell'UPS ad una porta USB del PC utilizzando un cavo standard USB*****.
- Inserire il CD-Rom e selezionare il sistema operativo desiderato.
- Seguire le istruzioni del programma di installazione.
- Per informazioni più dettagliate sull'installazione ed utilizzo consultare il manuale del software presente nella cartella *Manuals* del CD-Rom in dotazione.

Per verificare la disponibilità di una versione del software più aggiornata consultare il sito del produttore.

Software di configurazione

Il software **UPSTools** permette la configurazione ed una completa visualizzazione dei parametri e dello stato dell'UPS tramite porta seriale RS232.
Per un elenco delle possibili configurazioni a disposizione dell'utente fare riferimento al paragrafo ***Configurazione UPS***.

Operazioni per l'installazione:

- Collegare la porta di comunicazione RS232 dell'UPS ad una porta di comunicazione COM del PC tramite il cavo seriale in dotazione***** oppure collegare la porta USB dell'UPS ad una porta USB del PC utilizzando un cavo standard USB*****.
- Seguire le istruzioni per l'installazione indicate nel manuale del software presente nella cartella *UPSTools* del CD-Rom in dotazione.

Per verificare la disponibilità di una versione del software più aggiornata consultare il sito del costruttore.

* Si raccomanda di utilizzare un cavo di lunghezza max. 3 metri.

RISOLUZIONE PROBLEMI

Un funzionamento non regolare dell'UPS molto spesso non è indice di guasto ma è dovuto solamente a problemi banali, inconvenienti oppure distrazioni.
Si consiglia pertanto di consultare attentamente la tabella sottostante che riassume informazioni utili alla risoluzione dei problemi più comuni.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
NON SI ACCENDE IL DISPLAY	INTERRUTTORE GENERALE NON CHIUSO	Assicurarsi che l'interruttore generale posto sul pannello posteriore sia in posizione "I".
	I SEZIONATORI PORTA-FUSIBILI DI BATTERIA SONO APERTI	Verificare i fusibili di batteria e chiudere i sezionatori.
	MANCA IL COLLEGAMENTO ALLA RETE ELETTRICA	Verificare la connessione alla rete elettrica.
	MANCANZA DELLA TENSIONE DI RETE (BLACK-OUT)	Verificare la presenza della tensione della rete elettrica.
	INTERVENTO DELLA PROTEZIONE A MONTE	Resettare la protezione. ATTENZIONE: Verificare che non sia presente un sovraccarico in uscita all'UPS.
IL DISPLAY E' ACCESO MA NON VIENE ALIMENTATO IL CARICO	L'UPS E' IN MODALITA' STAND-BY	Premere il tasto "ON" posto sul pannello frontale per alimentare i carichi.
	LA MODALITA' STAND-BY OFF E' SELEZIONATA	E' necessario cambiare la modalità. Infatti la modalità STAND-BY OFF (soccorritore) alimenta i carichi solo in caso di black-out.
	MANCA IL COLLEGAMENTO AL CARICO	Verificare il collegamento al carico.
L'UPS FUNZIONA DA BATTERIA NONOSTANTE SIA PRESENTE LA TENSIONE DI RETE	INTERVENTO DELLA PROTEZIONE A MONTE	Resettare la protezione. ATTENZIONE: Verificare che non sia presente un sovraccarico in uscita all'UPS.
	LA TENSIONE DI INGRESSO SI TROVA AL DI FUORI DELLE TOLLERANZE AMMESSE PER IL FUNZIONAMENTO DA RETE	Problema dipendente dalla rete. Attendere il rientro in tolleranza della rete di ingresso. L'UPS tornerà automaticamente al funzionamento da rete.
L'UPS NON SI ACCENDE ED IL DISPLAY SEGNALA UNO TRA I CODICI: **A06, A08**	LA TEMPERATURA DELL'UPS E' INFERIORE A 0°C	Verificare la temperatura dell'ambiente in cui è posizionato l'UPS; se troppo bassa, portarla sopra la soglia minima (0°C).
IL DISPLAY SEGNALA IL CODICE: **A11**	RELÈ DI INGRESSO BLOCCATO	L'anomalia non provoca particolari malfunzionamenti. Se il problema si ripresentasse ad una successiva riaccensione, contattare il centro assistenza.

RISOLUZIONE PROBLEMI

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALA UNO TRA I CODICI: **A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52**	IL CARICO APPLICATO ALL'UPS E' TROPPO ELEVATO	Ridurre il carico entro la soglia del 100% (o soglia utente in caso di codice **A54**).
IL DISPLAY SEGNALA IL CODICE: **A61**	BATTERIE DA SOSTITUIRE	Sostituire le batterie o il battery box.
IL DISPLAY SEGNALA IL CODICE: **A62**	SEZIONATORI PORTA-FUSIBILI APERTI OPPURE BATTERY BOX ASSENTE O NON COLLEGATO	Verificare che i sezionatori porta-fusibili siano chiusi o che il battery box sia presente e collegato correttamente.
IL DISPLAY SEGNALA IL CODICE: **A63**	LE BATTERIE SONO SCARICHE; L'UPS E' IN ATTESA CHE LA TENSIONE DELLE BATTERIE SUPERI LA SOGLIA IMPOSTATA	Attendere la ricarica delle batterie o forzare in modo manuale l'accensione tenendo premuto il tasto "ON" per almeno 2 sec.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALA UNO TRA I CODICI: **F03, F05, F06, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43**	SI STA VERIFICANDO UN MALFUNZIONAMENTO DELL'UPS; PROBABILE PROSSIMO BLOCCO	Se è possibile disalimentare il carico, spegnere e riaccendere l'UPS; nel caso il problema si ripresentasse, chiamare il centro assistenza.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALA UNO TRA I CODICI: **F04, L04**	LA TEMPERATURA DEI DISSIPATORI INTERNI DELL'UPS E' TROPPO ELEVATA	Verificare che la temperatura dell'ambiente in cui si trova l'UPS non superi i 40°C e che le ventole di raffreddamento funzionino regolarmente.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALA UNO TRA I CODICI: **F53, L53**	E' STATA RILEVATA UN'ANOMALIA SU UNA O PIU' UTENZE ALIMENTATE DALL'UPS	Scollegare tutte le utenze e ricollegarle una alla volta per identificare quella guasta.
IL CICALINO SUONA IN MODO CONTINUO ED IL DISPLAY SEGNALA UNO TRA I CODICI: **F60, L03, L05, L06, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43**	SI E' VERIFICATO UN MALFUNZIONAMENTO DELL'UPS	Se è possibile disalimentare il carico, spegnere e riaccendere l'UPS; nel caso il problema si ripresentasse, chiamare il centro assistenza.
IL DISPLAY SEGNALA UNO TRA I CODICI: **C01, C02, C03**	E' ATTIVO UN COMANDO REMOTO	Se non voluto, verificare la posizione dell'interruttore di bypass manuale o lo stato degli ingressi di comando di un eventuale scheda a contatti opzionale. Verificare la chiusura del contatto R.E.P.O. sul retro dell'UPS.

CODICI DI ALLARME

Utilizzando un sofisticato sistema di autodiagnosi, l'UPS è in grado di verificare e segnalare sul pannello display eventuali anomalie e/o guasti che si dovessero verificare durante il normale funzionamento dell'apparecchiatura. In presenza di un problema l'UPS segnala l'evento visualizzando sul display il codice ed il tipo di allarme attivo (FAULT e/o LOCK).

FAULT

Le segnalazioni di tipo FAULT si suddividono in tre categorie.

1. **Anomalie:** sono problemi "minori" che non comportano il blocco dell'UPS ma riducono le prestazioni o impediscono l'utilizzo di alcune sue funzionalità.

CODICE	DESCRIZIONE
A06	Temperatura sensore1 inferiore a 0°C
A08	Temperatura sensore2 inferiore a 0°C
A11	Relè di ingresso bloccato (non apre)
A54	Carico > della soglia utente impostata
A61	Batterie da sostituire
A62	Sezionatori porta-fusibili aperti oppure Battery box assente o non collegato
A63	Attesa ricarica batterie

2. **Allarmi:** sono problemi più critici rispetto alle anomalie perché il loro perdurare può provocare, anche in un tempo molto breve, il blocco dell'UPS.

CODICE	DESCRIZIONE
F03	Alimentazione ausiliaria non corretta
F04	Sovratemperatura dissipatori
F05	Sensore1 di temperatura guasto
F07	Sensore2 di temperatura guasto
F10	Fusibile di ingresso rotto o relè di ingresso bloccato (non chiude)
F13	Precarica condensatori fallita
F21	Sovratensione banco condensatori
F40	Sovratensione inverter
F41	Tensione continua in uscita
F42	Tensione inverter non corretta
F43	Sottotensione inverter
F50	Sovraccarico: carico > 103%
F51	Sovraccarico: carico > 125%
F52	Sovraccarico: carico > 150%
F53	Corto circuito
F55	Attesa riduzione carico per ritorno su inverter
F60	Sovratensione batterie

3. **Comandi attivi:** indica la presenza di un comando remoto attivo.

CODICE	DESCRIZIONE
C01	Comando remoto di spegnimento
C02	Comando remoto carico su bypass
C03	Comando remoto di accensione
C04	Test batterie in esecuzione

LOCK

Le segnalazioni di tipo LOCK (blocchi) sono solitamente precedute da una segnalazione di allarme e, per la loro portata, comportano lo spegnimento dell'inverter e l'alimentazione del carico attraverso la linea di bypass (tale procedura è esclusa per i blocchi da sovraccarico forti e persistenti e per il blocco per corto circuito).

CODICE	DESCRIZIONE
L03	Alimentazione ausiliaria non corretta
L04	Sovratemperatura dissipatori
L05	Sensore1 di temperatura guasto
L06	Sensore 3 di temperatura guasto
L07	Sensore2 di temperatura guasto
L10	Fusibile di ingresso rotto o relè di ingresso bloccato (non chiude)
L13	Precarica condensatori fallita
L20	Sottotensione banco condensatori
L21	Sovratensione banco condensatori
L31	Anomalia bypass
L40	Sovratensione inverter
L41	Tensione continua in uscita
L42	Tensione inverter non corretta
L43	Sottotensione inverter
L50	Sovraccarico: carico > 103%
L51	Sovraccarico: carico > 125%
L52	Sovraccarico: carico > 150%
L53	Corto circuito

TABELLA DATI TECNICI UPS

MODELLI	5000VA	6000VA
INGRESSO (1 Ø + N tensioni stellate)		
Tensione nominale	220 – 230 – 240 Vac monofase	
Range accettato	0 – 280 Vac	
Range di tensione per non intervento batteria	Massima tensione 276Vac Minima tensione: da 184 a 138Vac dal 100% al 50% del carico in modo lineare Ritorno funzionamento da rete a 190Vac	
Frequenza nominale	50 - 60 Hz ± 5 Hz	
Corrente massima (1)	30A	36A
Corrente nominale (2)	24A	28,5A
Fattore di potenza	≥ 0.95	
Distorsione corrente @ carico massimo	≤ 26%	
BYPASS (su L1)		
Range di tensione accettato per la commutazione	180 – 264 Vac	
Range frequenza accettato per la commutazione	Frequenza selezionata ± 5%	
Tempo di commutazione	0.1ms	
BATTERIA		
Tempo di ricarica (8)	6-8 h	
USCITA		
Tensione nominale	220 / 230 / 240 Vac selezionabile ± 1.5%	
Variazione statica (3)	1.5% (7)	
Variazione dinamica (4)	≤ 5% in 20 ms	
Forma d'onda	Sinusoidale	
Distorsione tensione @ carico lineare	≤ 3%	
Distorsione tensione @ carico distorcente	≤ 6%	
Frequenza (5)	50 o 60 Hz selezionabile	
Fattore cresta della corrente	≥3 : 1	
Potenza nominale in VA	5000	6000
Potenza nominale in W	4000	4800
Corrente di cortocircuito	1,5 x In per t=0,5sec	
VARIE		
Corrente di fuga verso terra	≤ 10mA	
Rendimento AC/AC	92 %	
Temperatura ambiente (6)	0 – 40 °C	
Umidità	< 90 % senza condensa	
Protezioni	eccessiva scarica delle batterie – sovracorrente – cortocircuito – sovratensione – sottotensione – termica	
Hold-up time	≥ 40msec	
Rumorosità	< 45 dB(A) a 1 m	
Dimensioni H x L x P (mm)	615mm x 282mm x 785mm	
Peso in Kg (stimato)	89 Kg	90 Kg

TABELLA DATI TECNICI

MODELLI	6500VA	8000VA	10000VA
INGRESSO (3 Ø + N tensioni stellate)			
Tensione nominale	220 – 230 – 240 Vac monofase / 380 – 400 – 415 Vac trifase con neutro		
Range accettato	0 – 280 Vac		
Range di tensione per non intervento batteria	Massima tensione 276Vac Minima tensione: da 184 a 138 Vac dal 100% al 50% del carico in modo lineare Ritorno funzionamento da rete a 190Vac		
Frequenza nominale	50 - 60 Hz ±5Hz		
Corrente massima (1)	12	14	17
Corrente nominale (2)	8	10	12
Fattore di potenza	≥ 0.95		
Distorsione corrente @ carico massimo	≤ 26%		
BYPASS (su L1)			
Range di tensione accettato per la commutazione	180 – 264 Vac		
Range frequenza accettato per la commutazione	Frequenza selezionata ±5%		
Tempo di commutazione	0.1ms		
BATTERIA			
Tempo di ricarica (8)	6-8 h		
USCITA			
Tensione nominale	220/230/240 Vac selezionabile ±1.5%		
Variazione statica (3)	1.5% (7)		
Variazione dinamica (4)	≤ 5% in 20ms		
Forma d'onda	Sinusoidale		
Distorsione tensione @ carico lineare	≤ 3%		
Distorsione tensione @ carico distorcente	≤ 6%		
Frequenza (5)	50 o 60 Hz selezionabile		
Fattore cresta della corrente	≥ 3 : 1		
Potenza nominale in VA	6500	8000	10000
Potenza nominale in W	5200	6400	8000
Corrente di cortocircuito	1,5 x In per t= 0.5sec		
VARIE			
Corrente di fuga verso terra	≤ 10mA		
Rendimento AC/AC	92%		
Temperatura ambiente (6)	0 – 40 °C		
Umidità	< 90% senza condensa		
Protezioni	eccessiva scarica delle batterie - sovracorrente - cortocircuito - sovratensione - sottotensione - termica		
Hold-up time	≥ 40msec		
Rumorosità	< 45dB(A) a 1mt.		
Dimensioni H x L x P (mm)	615mm x 282mm x 785mm		
Peso in Kg (stimato)	91 Kg	94 Kg	95 Kg

(1) @ carico nominale, tensione minima di 180Vac, batteria in carica
(2) @ carico nominale, tensione nominale di 230Vac, batteria in carica
(3) Rete/Batteria @ carico 0% -100%
(4) @ Rete/batteria/rete @ carico resistivo 0%/100%/0%
(5) Se la frequenza di rete è entro ±5% (settabile dall'utente) del valore selezionato, l'UPS è sincronizzato con la rete. Se la frequenza è fuori tolleranza o in funzionamento da batteria, la frequenza è quella selezionata ±0.1%
(6) 20 - 25 °C per una maggiore vita delle batterie
(7) Per mantenere la tensione di uscita entro il campo di precisione indicato, può rendersi necessaria una ricalibrazione dopo un lungo periodo di esercizio.
(8) Tempo necessario al raggiungimento del 90% della carica (dopo una scarica completa a carico ≥80%)

TABELLA TEMPI DI SOVRACCARICO

TEMPI DI SOVRACCARICO	FUNZIONAMENTO DA	
	BYPASS	INVERTER
100% < Load ≤ 125%	Attiva bypass dopo 2 sec In blocco dopo 120 sec	In blocco dopo 60 sec
125% < Load ≤ 150%	Attiva bypass dopo 2 sec In blocco dopo 4 sec	In blocco dopo 4 sec
Load > 150%	Attiva bypass istantaneamente In blocco dopo 1 sec	In blocco dopo 0.5 sec

GB

USER MANUAL

GB

INTRODUCTION

Thank you for choosing our product.

The manufacturers are highly specialized in the development and production of uninterruptible power systems (UPS). The UPSs of this series are high quality products, designed and manufactured to ensure optimum performance.

This device can be used by anyone, provided that they **READ THIS MANUAL CAREFULLY AND THOROUGHLY BEFOREHAND**.

This manual contains detailed instructions for the use and installation of the UPS.
For information on use and in order to get the most out of this device, this manual should be kept close to the UPS and CONSULTED BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATIONS ON IT.

© No part of this manual may be reproduced, even partially, without the manufacturer's authorization. For purposes of improvements the manufacturer reserves the right to modify the described product at any time and without notice.

CONTENTS

PRESENTATION 39
UPS VIEWS 40
DISPLAY MASK VIEW 41

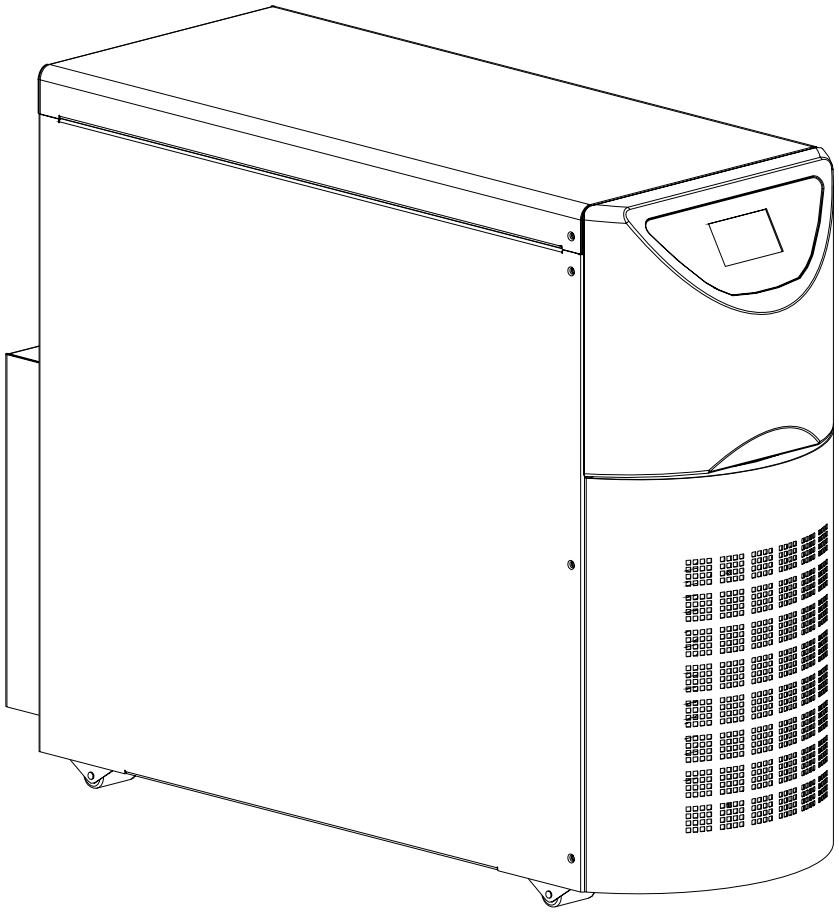
INSTALLATION 42
OPENING THE PACKAGING AND CHECKING ITS CONTENTS 42
INSTALLATION PROCEDURES 43

USE 44
CONNECTIONS 44
SINGLE-PHASE VERSION 45
THREE-PHASE VERSION 46
Single-phase connection 46
Three-phase connection 47
Version with external remote By-pass command 48
FIRST SWITCHING-ON 49
SWITCHING-ON WITH MAINS POWER 49
SWITCHING-ON WITH BATTERY POWER 49
SWITCHING OFF THE UPS 49
DISPLAY PANEL INDICATIONS 50
UPS status indicators 50
Measurements display area 51
Single-phase connection 51
Three-phase connection 52
Configuration area 53
OPERATING MODES 54
R.E.P.O. 54
PROGRAMMABLE AUXILIARY SOCKET (POWER SHARE) 54
UPS CONFIGURATION 55
COMMUNICATION PORTS 57
RS232 and USB connectors 57
Communication Slot 57
SOFTWARE 58
Monitoring and control software 58
Configuration software 58

TROUBLESHOOTING 59
ALARM CODES 61

TECHNICAL DATA TABLE 63
UPS TECHNICAL DATA TABLE 63
TABLE OF OVERLOAD TIMES 65

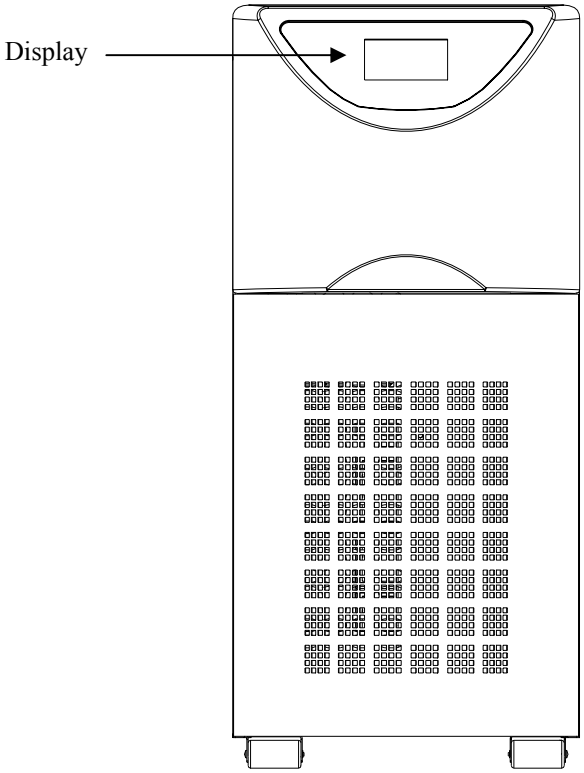
The ***Sentinel XR Plus*** 5 - 6 single-phase and 6.5 - 8 - 10 kVA 3-phase UPS range has been designed using the state-of-the-art in technology available today, so as to guarantee the user maximum performance levels. The use of multiprocessors combined with high-frequency IGBT technology, grants optimum performance in terms of distortion and efficiency.
Thanks to its modern design, use of a wide graphic display and highly versatile setting possibilities, the ***Sentinel XR Plus*** range represents a reference in the universe of three-phase/single-phase and single-phase/single-phase UPS's.



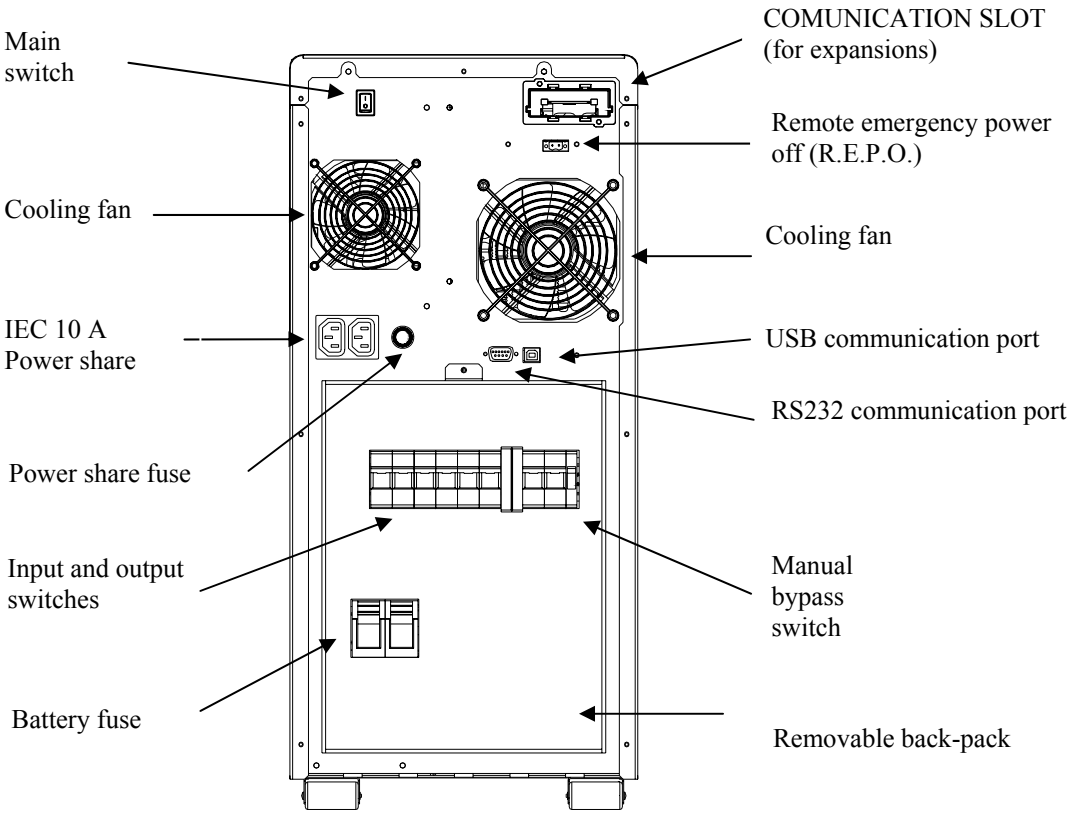
		5KVA (single-phase)	***6KVA (single-phase)***	***6,5KVA (3phase-1phase)***	***8KVA (3phase-1phase)***	***10KVA (3phase-1phase)***
Nominal power	[VA]	5000	6000	6500	8000	10000
Nominal voltage	[Vac]	220/230/240				
Dimensions H x L x D	[mm]	[615 x 282 x 785] (1)				
Weight	[Kg]	89	90	91	94	95

(1) *The dimensions are for a UPS including back-pack module*

UPS VIEWS

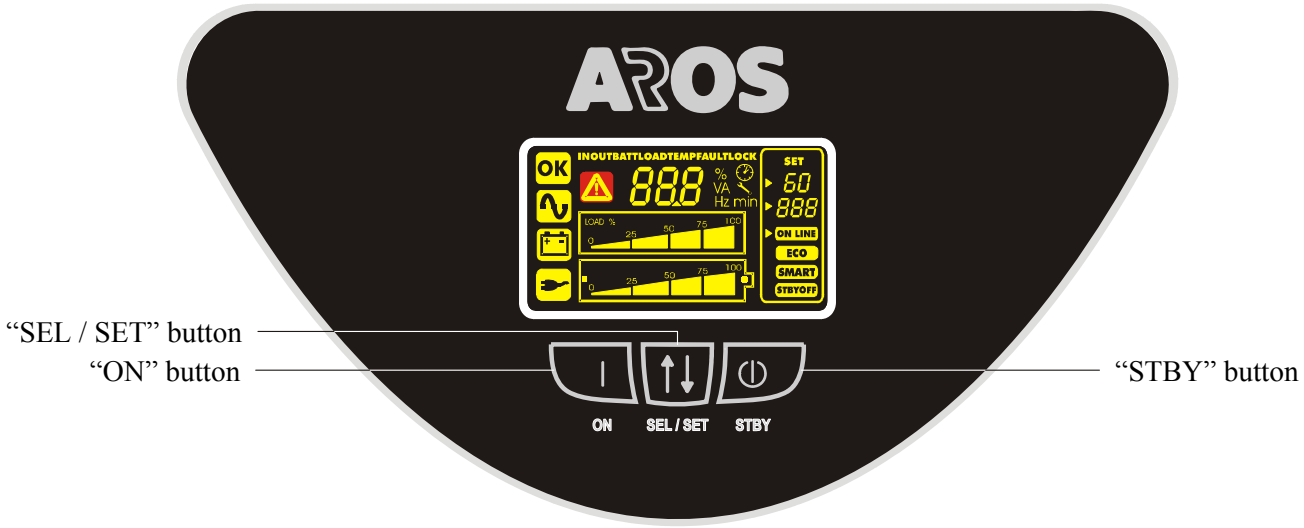


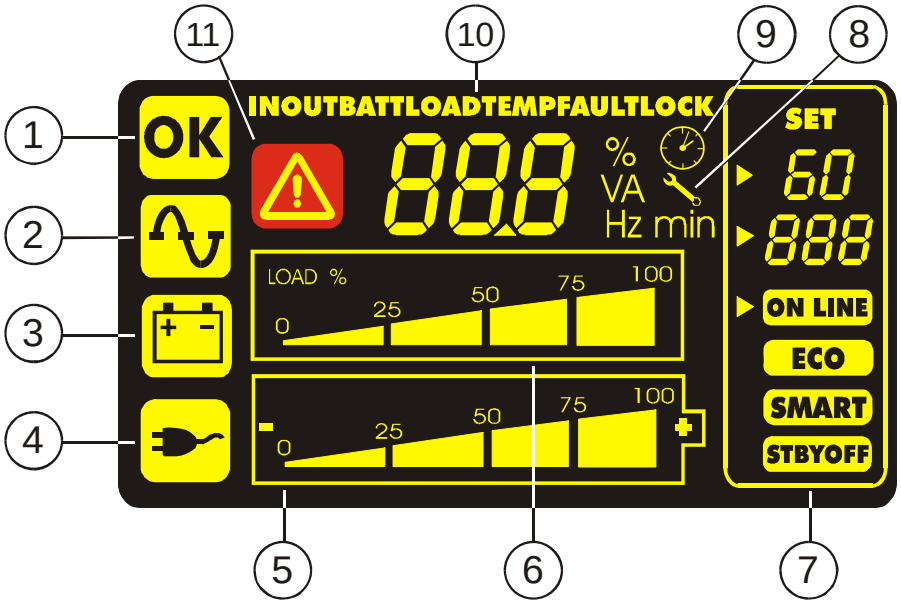
Front view



Rear view

DISPLAY MASK VIEW



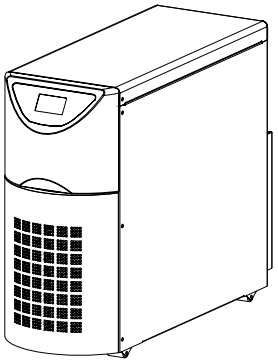


1. Normal operation
2. Operation from mains
3. Operation from battery
4. Load powered by the bypass
5. Battery back up time indicator
6. Load level indicator
7. Configuration area
8. Maintenance request
9. Timer
10. Measurement display area
11. Stand-by/alarm

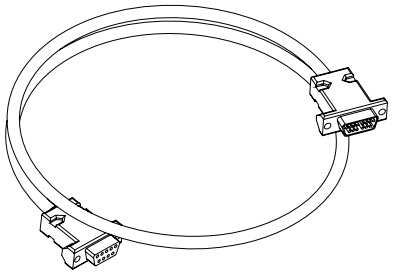
OPENING THE PACKAGING AND CHECKING ITS CONTENTS

After opening the pack, make a check of the contents first of all.
The pack should contain:

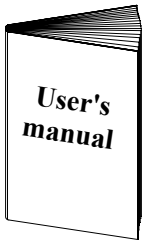
UPS

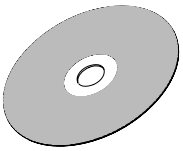


RS232 serial cable

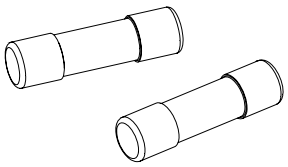


User manual + CD-ROM with software

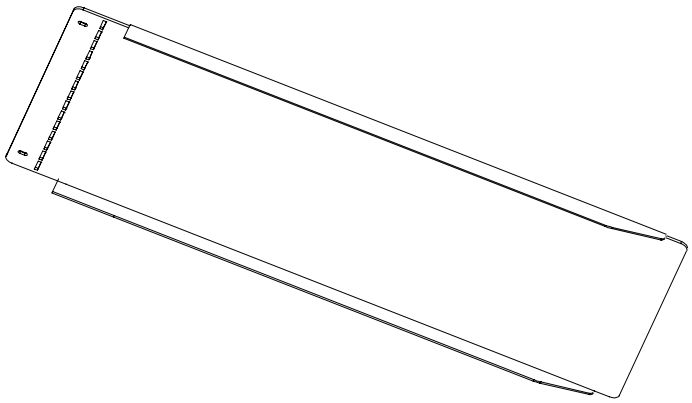




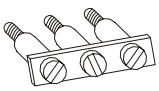
2 Battery fuses - 14x51 mm, 50A, 400V



Slide



Jumper (only into 3phases–1phase versions)



WARNING: this UPS product conforms to the current electromagnetic compatibility (EMC) regulations (C2 class). It may cause radio interference in the home environment. The user may have to adopt supplementary measures.

The manufacturers cannot accept liability for damage caused by wrong connections or by operations other than those described in this manual.

INSTALLATION PROCEDURES

Before connecting the UPS to the Battery box, ensure compliance with the following points:

- Install the UPS and the Battery box on a flat, stable surface.
- Avoid placing in positions exposed to direct sunlight or hot air
- Maintain room temperature between 0°C and 40°C
  N.B.: the UPS can operate with an ambient temperature of between 0°C and 40°C. The optimal operating temperature for the batteries inside the UPS is between 20 and 25°C. If the operational lifetime of the batteries is an average of 4 years with an ambient temperature of 20°C, this will be halved if the temperature goes up to 30°C.
- The ambient humidity rate must not exceed 90%.
- Avoid dusty environments.
- Ensure that the UPS and the Battery box are placed with the front and the rear at least 10 cm away from walls. Do not place objects on top of the ventilation holes in order to allow adequate ventilation.
- The cable connecting the UPS to the Battery box must not be extended by the user. Contact the supplier in case of need.

USE

CONNECTIONS

INSTALLATION MUST ONLY BE PERFORMED BY QUALIFIED PERSONNEL.

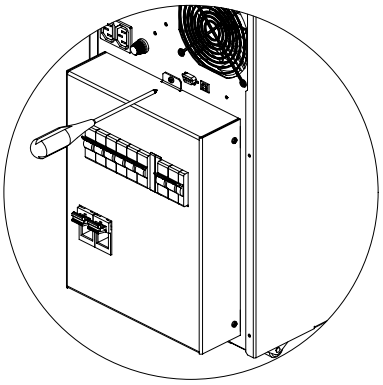
THE FIRST CONNECTION TO BE MADE IS THAT OF THE PROTECTION CONDUCTOR (EARTH CABLE), TO THE TERMINAL MARKED ⏚.

THE UPS MUST NEVER BE MADE OPERATE WITHOUT A CONNECTION TO THE EARTHING SYSTEM.

Warning: *providing it complies with the neutral (N) and phase (F) indications for plugs and sockets, the UPS, when inserted in an installation, does not alter the existing neutral arrangements. The resistance on the neutral connection must be less than 0.1 ohm.*
A differential switch upstream will also be triggered for a fault occurring downstream of the UPS. In calculating reactivity of this switch, account must be taken of the leakage current of the UPS (approx. 2 mA) plus that of the load which come together on the UPS's earth conductor.
The neutral arrangements are altered only if there is also an isolating transformer or when the UPS operates with a neutral that is disconnected upstream.
In any case avoid connecting the output neutral with the input neutral or to the earth as this could damage the UPS.

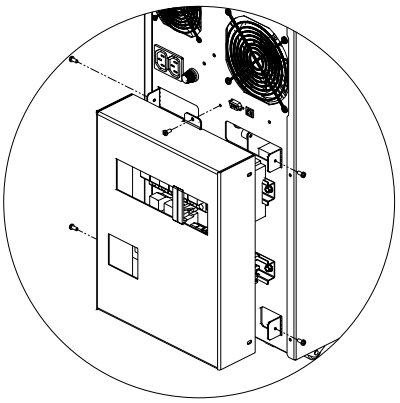
To make the mains power and load connections, follow the instructions below:

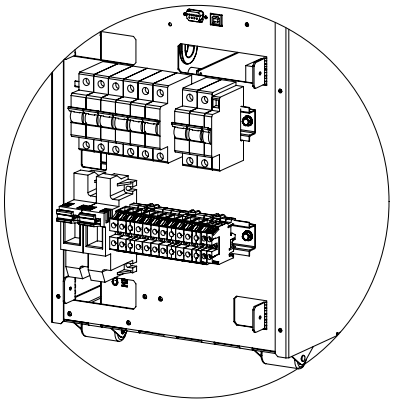
1. Install a 63A magneto-thermal switch with intervention curve B or C upstream of the machine (4 poles for three-phase versions, 2 poles for single-phase versions).



2. The terminals to be used for connection of the input and output connections are located on the inside of the back-pack. Next unscrew the back-pack fastening screws (two each side) on the sides of and above the back-pack (see figure to the side).

3. Lift the back-pack off (see figure to the side). WARNING: the back-pack is connected to the back of the UPS by way of an earth cable which prevents it from being taken away completely. Do not try to separate the back-pack from the UPS.





SINGLE-PHASE VERSION

1. ***(SINGLE-PHASE CONNECTION 5-6kVA):*** **use 3 cables with cross-section 6 mm^2 (EARTH, N and L) for the input, and 3 cables with cross-section 6 mm^2 for the output (EARTH, N and L).**

2. Connect the wires to the relative terminals, following exactly the instructions given below:

   Input line

   a - Make sure that the magneto-thermal switch upstream is open.

   b - Connect the earth wire to terminal B.

   c - Connect the neutral wire to terminal 4.

   d - Connect the live wire to terminal 3.

   Output line

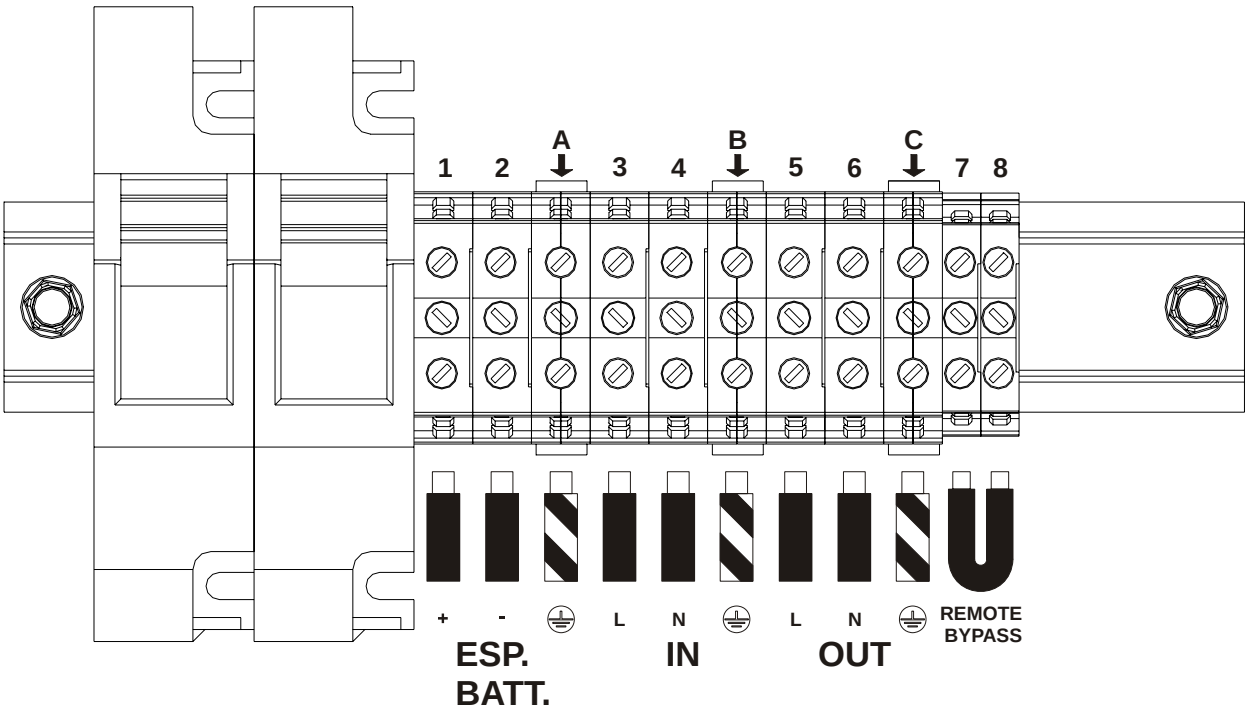
   a - Connect the earth wire to terminal C.

   b - Connect the neutral wire to terminal 6.

   c - Connect the live wire to terminal 5.

   By-pass line

   a - Make sure that a jumper is connected between terminals 7 and 8, needed for proper operation of the UPS.



3. Tighten the terminals well, close the back-pack and secure it with the screws taken out earlier.

THREE-PHASE VERSION

Single-phase connection

1. ***(SINGLE-PHASE CONNECTION 8-10kVA):*** **use 3 cables of cross-section 10 mm^2 (EARTH, N and L) for the input, and 3 cables of cross-section 10 mm^2 for the output(EARTH, N and L).**
   (SINGLE-PHASE CONNECTION 6.5kVA): **use 3 cables of cross-section 6 mm^2 (EARTH, N and L) for the input, and 3 cables of cross-section 6 mm^2 for the output(EARTH, N and L).**

2. Short-circuit the input terminals (3, 4 and 5) with the jumper provided in the accessories kit. Connect the wires to the respective terminals, following exactly the instructions below:

   Input line

   a - Ensure that the upstream magneto-thermal switch is open.

   b - Connect the earth wire to terminal B.

   c - Connect the neutral wire to terminal 6.

   d - Connect the live wire to terminal 4.

   Output line

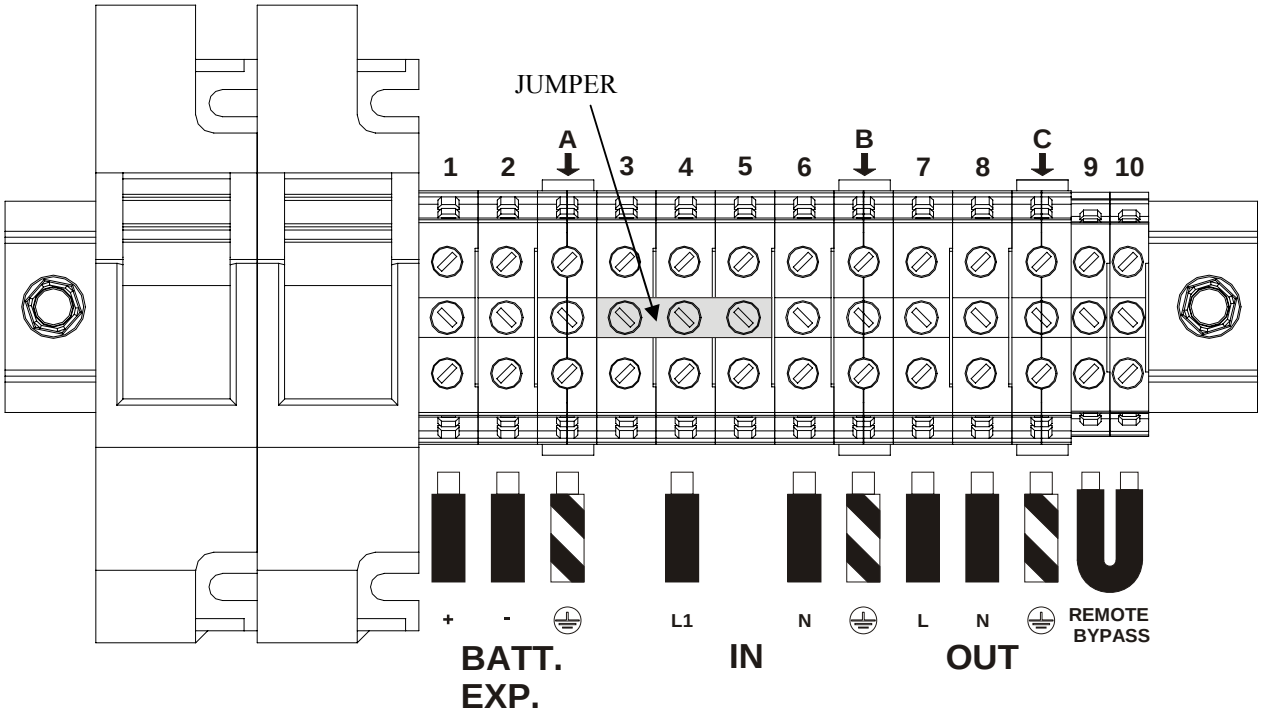
   a - Connect the earth wire to terminal C.

   b - Connect the neutral wire to terminal 8.

   c - Connect the live wire to terminal 7.

   By-pass line

   a - Ensure that a jumper is connected on terminals 9 and 10, this is necessary for correct operation of the UPS.



3. Tighten the terminals well, close the back-pack and secure it with the screws taken out earlier.

Three-phase connection

1. ***(THREE-PHASE CONNECTION 8-10kVA):*** **Use 3 cables of cross-section 6 mm^2 (EARTH, L2 and L3) and 2 with cross-section 10 mm^2 (N, L1) for the input (N.B.: L1 and N are of greater cross-section because in bypass operation they have to carry all of the input current). For the output use 3 cables of cross-section 10 mm^2 (EARTH, N and L).**
   (THREE-PHASE CONNECTION 6.5kVA): **Use 3 cables of cross-section 4 mm^2 (EARTH, L2 and L3) and 2 of cross-section 6 mm^2 (N, L1) for the input (N.B.: L1 and N are of greater cross-section because in bypass operation they have to carry all of the input current). For the output use 3 cables of cross-section 6 mm^2 (EARTH, N and L).**

2. Connect the wires to the respective terminals, following exactly the instructions below:

   Input line

   a - Ensure that the upstream magneto-thermal switch is open.

   b - Connect the earth wire to terminal B.

   c - Connect the neutral wire to terminal 6.

   d - Connect the wires of the phases to terminals 3, 4 and 5 (for L1 use red wire).

   Output line

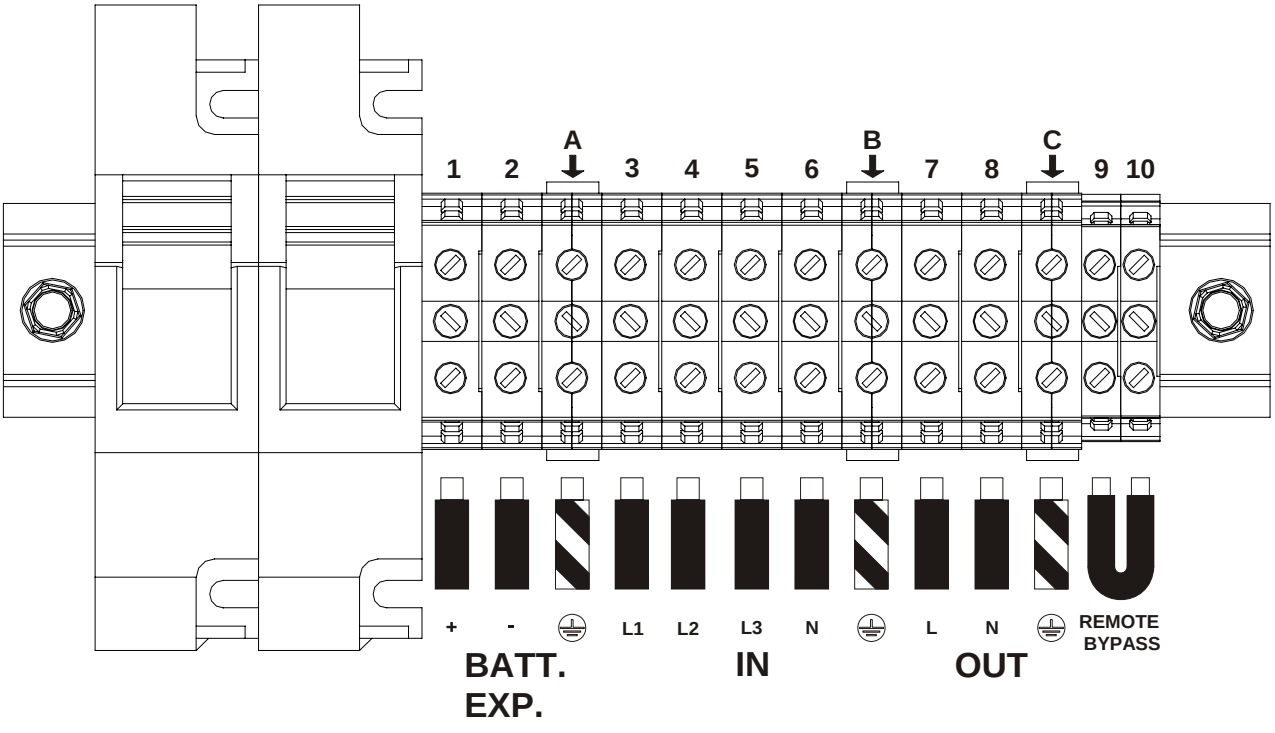
   a - Connect the earth wire to terminal C.

   b - Connect the neutral wire to terminal 8.

   c - Connect the live wire to terminal 7.

   By-pass line

   a - Ensure that a jumper is connected on terminals 9 and 10, this is necessary for correct operation of the UPS.



3. Tighten the terminals well, close the back-pack and secure it with the screws taken out earlier.

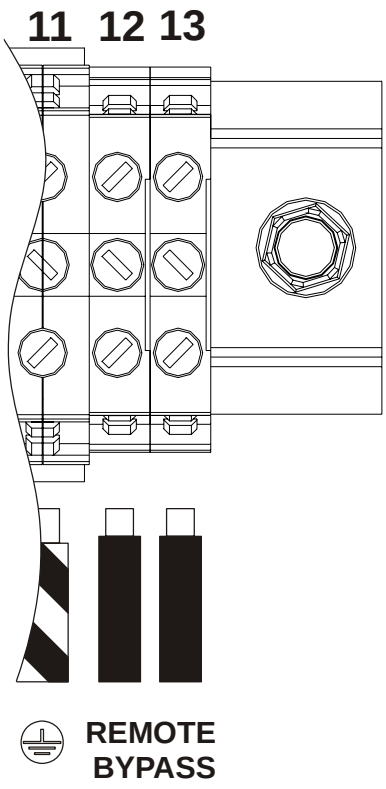
Version with external remote By-pass command

To be able to control the remote maintenance By-Pass externally, follow points 1, 2 and 3 described above. Then proceed as follows:

1. **Follow the instructions given above for the connection, number and cross-section of the cables to use for the power connections. For the connection with the remote By-pass terminals use a 2x0.75 mm^2 cable.**

2. Connect the wires to the respective terminals following the instructions described above. The By-pass line can be connected either with the UPS in a single-phase connection or a three-phase connection. Connect the wires of the By-pass lines as follows:

   By-pass line
   Connect the two cable leads to terminals 12 and 13 to properly control the remote By-pass externally.



3. Tighten the terminals well, close the back-pack and secure it with the screws taken out earlier.

A WARNING LABEL MUST BE PUT ON ALL MAINS POWER DISCONNECTING SWITCHES INSTALLED REMOTE FROM THE AREA OF THE UPS, IN ORDER TO ALERT ALL SERVICE OPERATORS THAT THE CIRCUIT IS CONNECTED TO A UPS. THE LABEL MUST BEAR THE FOLLOWING WORDING:

ISOLATE THE UPS
BEFORE WORKING ON THIS CIRCUIT

FIRST SWITCHING-ON

1) Ensure that all the steps described in the previous paragraph *"Connections"* have been carried out correctly.
2) Close the magneto-thermal switch located upstream of the UPS.
3) Close the input and output switches and insert the battery fuses on the rear of the back-pack on the UPS. Close the main switch located on the rear.
4) After a short time, the UPS comes on, the display comes on, a beep will be heard and the icon starts blinking.
5) The UPS will be in stand-by: this means that the UPS is in a minimum consumption condition. The microcontroller is powered and performs the supervision and self-test tasks; the batteries are charging; everything is ready for activation of the UPS. The UPS is also in Stand-by status when operating on battery power provided that the timer has been activated.
6) Check the default settings shown on the display (see paragraph: ***Configuration area)***

SWITCHING-ON WITH MAINS POWER

1) Press the "ON" button. After this, all the icons on the display will come on for 1 second and the UPS beeps once.
2) Switch on the machine connected to the UPS.

On first switching-on only: after about 30 sec., check that the UPS is working properly:

1. Simulate a black-out by opening the switch located upstream of the UPS.
2. The load should remain powered, the icon on the display should come on, and a beep should be heard every 4 seconds.
3. When the switch upstream is closed again, the UPS should return to working on mains power.

SWITCHING-ON WITH BATTERY POWER

1) Press the main switch on the rear of the UPS.
2) Hold the "ON" button down for at least 5 seconds. All the icons on the display come on for 1 second and the UPS beeps once.
3) Switch on the items connected to the UPS.

SWITCHING OFF THE UPS

To switch the UPS off, hold the "STBY" button down for at least 1.5 seconds. The UPS goes back into stand-by state and the icon starts blinking:

a. If the mains is present, to switch the UPS off completely, press the main switch so as to bring the switch back into "0" position .
b. If the UPS is working off battery power and the timer has not been set, it will switch off completely and automatically after 5 seconds. If on the other hand the timer has been set, to switch the UPS off, the "STBY" button must be held down for at least 5 seconds. If you want the UPS to remain switched off completely when the mains returns, press the main switch (see point a.).

WARNING: the UPS is provided with a redundant emergency power supply which, in the event of a UPS failure, will cut in thereby avoiding the load being switched off by switching it to the bypass.

If you switch the UPS off by pressing the main switch directly (without first putting it in stand-by as explained in the manual), the load remains powered by the bypass.

DISPLAY PANEL INDICATIONS

This section describes in detail all the information that can be shown on the LCD display.
In order to make it clearer, all the information displayed can be divided into three main groups:

- UPS status indicators
- Measurements display area
- Configuration area

UPS status indicators

ICON	STATUS	DESCRIPTION
	Constant	Indicates a fault
	Flashing	The UPS is in stand-by state
	Constant	Indicates regular operation
	Constant	The UPS is operating from the mains
	Flashing	The UPS is operating from the mains, but the output voltage is not synchronized with the mains voltage
	Constant	The UPS is operating from the battery. When it is in this state the UPS emits an acoustic signal (beep) at regular intervals of 4 sec.
	Flashing	End of discharge prealarm. Indicates that the battery back up time is coming to an end. In this condition the UPS emits a beep at regular intervals of 1 sec.
	Constant	Indicates that the loads connected to the UPS are powered from the bypass
	Dynamic	Indicates the estimated percentage of back-up time
	Dynamic	Indicates the % of load applied to the UPS with respect to the nominal value
	Flashing	A maintenance operation is required
	Constant	Indicates that the timer is activated (programmed start-up or shutdown). The timer can be activated/deactivated via the software provided
	Flashing	1 minute to go before the UPS starts up or 3 minutes before it shuts down

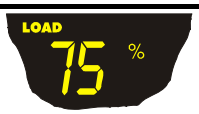
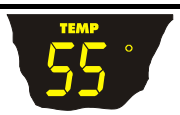
Measurements display area

The most important measurements regarding the UPS may be posted on the display in sequence.
When the UPS is switched on, the display shows a reading of the mains voltage value.
To change to a different display, press the “SEL / SET” button repeatedly until the desired quantity appears.
If there is a failure / alarm (FAULT) or a block (LOCK), the display will automatically show the type and code of the corresponding alarm.

Single-phase connection

Some examples are shown below:

GRAPHIC EXAMPLE[1]	DESCRIPTION
	Mains voltage
	Mains frequency
	Voltage output from the UPS
	Output voltage frequency
	Residual battery back up time
	Percentage of battery charge

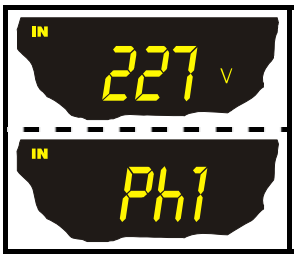
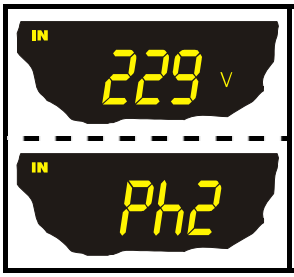
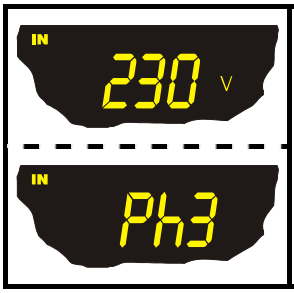
GRAPHIC EXAMPLE[1]	DESCRIPTION
	Total battery voltage
	Percentage of the applied load
	Current absorbed by the load
	Temperature of the cooling system for the UPS internal electronics
	Fault/Alarm [2]: the corresponding code is displayed
	Lock [2]: the corresponding code is displayed

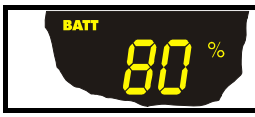
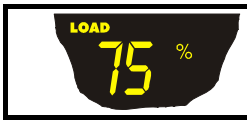
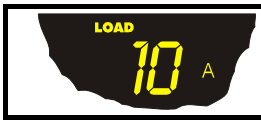
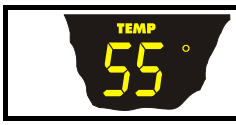
[1] The values shown in the images in the table are purely indicative.

[2] The FAULT/LOCK codes can only be displayed if they are active (i.e., if there is a fault/alarm or a lock).

Three-phase connection

Some examples are shown below:

GRAPHIC EXAMPLE [1]	DESCRIPTION
	Voltage phase 1 [2]
	Voltage phase 2 [2]
	Voltage phase 3 [2]
	Output voltage frequency
	Residual battery back up time

GRAPHIC EXAMPLE [1]	DESCRIPTION
	Percentage of battery charge
	Total battery voltage
	Percentage of the applied load
	Current absorbed by the load
	Temperature of the cooling system for the UPS internal electronics
	Fault/Alarm [3]: the corresponding code is displayed
	Lock [3]: the corresponding code is displayed

[1] The values shown in the images in the table are purely indicative.

[2] Alternative indication Phase No./Voltage.

[3] The FAULT/LOCK codes can only be displayed if they are active (i.e., if there is a fault/alarm or a lock).

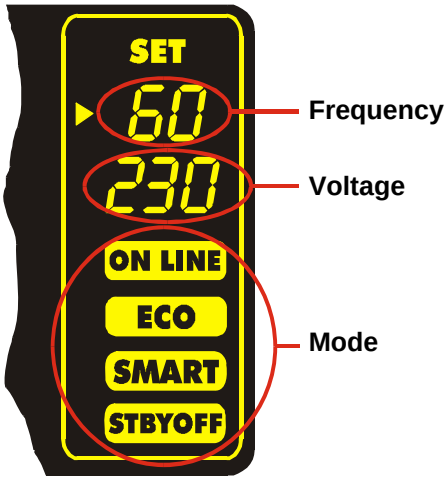
Configuration area

The configuration area groups together the main UPS operating parameters and displays its current status. The parameters contained in this area can be changed directly from the display panel.

SETTABLE PARAMETERS:

- **Frequency:** Output voltage frequency
- **Voltage:** Output voltage
- **Mode:** UPS operating mode

The image at the side shows the display zone for the settings (configuration area) showing the three settable parameters.



How to change the settings:

- To access the configuration area, hold the "SEL/SET" button down for at least 2 sec.
- The word "SET" will light up and an arrow (►) will appear to the left of *Frequency*.
- The arrow shows the selected setting. To select a different parameter press the "SEL/SET" button.
- To change the selected item, press the "ON" button.
- To exit from the configuration area, hold the "SEL/SET" button down for at least 2 sec.

POSSIBLE SETTINGS

Frequency:	□ **50 Hz**	□ **60 Hz**	□ **Off** (frequency auto-sensing)	
Voltage:	□ **220 V**	□ **230 V**	□ **240 V**	
Mode:	□ **ON LINE**	□ **ECO**	□ **SMART**	□ **STBYOFF**

NOTE: Changes in the output frequency configuration will only become effective when the UPS has been completely shut down and restarted (via the general switch).

THE *OUTPUT FREQUENCY* AND *VOLTAGE* PARAMETERS MUST BE COMPATIBLE WITH THE PARAMETERS OF THE LOAD POWERED BY THE UPS

USE

OPERATING MODES

The mode that ensures maximum protection to the load is ON LINE mode (default), where the energy for the load undergoes a double conversion and is reconstructed fully sinusoidal in output with frequency and voltage set by accurate digital microprocessor control independently of the input (V.F.I.). *****
The following modes can be set in addition to the conventional ON LINE double conversion operating mode:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

The load is normally powered from the bypass in ECO mode, in order to optimize efficiency. If the mains goes out of the admitted tolerances, the UPS switches to normal ON LINE double conversion operation. About five minutes after the mains returns within tolerance, the load is once again switched onto the bypass.

If the user cannot decide which operating mode is the most suitable (ON LINE or ECO), this decision can be left to SMART ACTIVE mode. In this mode, the UPS decides autonomously which mode to configure on the basis of statistics collected on the quality of the mains power supply.

STAND-BY OFF mode is used for operation as a back-up unit:
when the mains is present, the load is unpowered while if a blackout occurs, the load is powered from the inverter via the batteries.

R.E.P.O.

This isolated input is used to remotely switch off the UPS in an emergency. Any "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) switch that is normally closed must be connected to the connector located at the back of the UPS.
The UPS is supplied ex-works with the R.E.P.O. terminals short circuited: remove the short circuit if this contact is connected to the auxiliary of a remote emergency switch.

The R.E.P.O. circuit is self-powered with SELV type circuits. No external power supply voltage is therefore required. When it is closed (normal condition) there is a current of 10mA max.

PROGRAMMABLE AUXILIARY SOCKET (POWER SHARE)

The UPS is provided with an output socket that allows the automatic disconnection of the load applied to it under certain operating conditions. The events that determine the automatic cut-out of the Power share socket can be user-selected by means of the UPSTools configuration software (see paragraphs **Configuration software** and **UPS Configuration**).
It is possible for example to select cut-out after a certain time of operation from battery, or on reaching the end of the battery discharging prealarm threshold, or in the event of an overload.

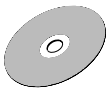
***** The rms value of the output voltage is fixed by accurate microprocessor control independently of the input voltage while the frequency of the output voltage is synchronized (within a user-selectable tolerance) with that of the input to enable use of the bypass. The UPS will desynchronize outside of this tolerance, returning to nominal frequency, and the bypass can no longer be used (free running mode).

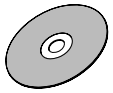
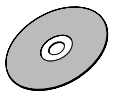
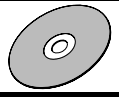
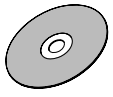
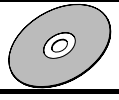
UPS CONFIGURATION

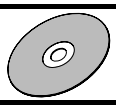
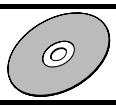
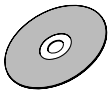
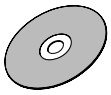
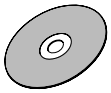
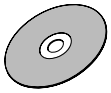
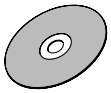
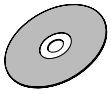
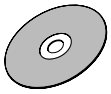
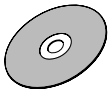
The following table shows all the possible configurations available to adapt the UPS to the user's requirements.

KEY:

= Indicates that the configuration can be changed from the display panel as well as by means of the configuration software.

 = Indicates that the configuration can only be changed via the configuration software.

FUNCTION	DESCRIPTION	PREDEFINED	POSSIBLE CONFIGURATIONS	MODE
Output frequency	To select the nominal output frequency	Auto	• 50 Hz • 60 Hz • Auto: automatic sensing from the input frequency	
Output voltage	To select the nominal output voltage	230V	• 220V • 230V • 240V • 220 ÷ 240 in 1V steps (only via software)	
Operating mode	To select one of the 4 different operating modes	ON LINE	• ON LINE • ECO • SMART ACTIVE • STAND-BY OFF	
Start-up delay	Delay before automatic restart after the mains returns	5 sec.	• Disabled • 1 ÷ 255 in 1 sec. steps	
Shutdown due to minimum load	Automatic shutdown of the UPS in operation from the battery if the load is less than 5%	Disabled	• Enabled • Disabled	
Back up time limit	Maximum time of operation from the battery	Disabled	• Disabled (full battery discharge) • 1 ÷ 65000 in 1 sec. steps	
End of discharge alert	Estimated remaining back up time for the end of discharge alert	3 min.	1 ÷ 255 in 1 min. steps	
Battery test	Time interval for the automatic battery test	40 hours	• Disabled • 1 ÷ 1000 in 1 hour steps	

FUNCTION	DESCRIPTION	PREDEFINED	POSSIBLE CONFIGURATIONS	MODE
Alarm threshold for maximum load	Selects the user overload limit	Disabled	• Disabled • 0 ÷ 103 in 1% steps	
Display brightness	Selects the level of brightness of the LCD display	Maximum	Minimum ÷ Maximum in 20 steps	
Acoustic alarm	Selects the operating mode of the acoustic alarm	Low	• Normal • Low: does not sound for momentary bypass intervention	
Auxiliary socket (power share)	Selects the operating mode of the auxiliary socket	Always connected	• Always connected • Disconnection after *n* seconds of operation from battery • Disconnection after *n* seconds from the end of discharge prealarm signal • ... (see UPSTools manual)	
		ADVANCED SETTINGS		
Input frequency tolerance	Selects the allowed input frequency range for the passage onto bypass and for synchronization of the output	± 5%	• ± 0.25% • ± 0.5% • ± 0.75% • ± 1÷ ±10 in 1% steps	
Bypass voltage thresholds	Selects the allowed voltage range for the passage onto bypass	Low: 180V High: 264V	Low: 180 ÷ 200 in 1V steps High: 250 ÷ 264 in 1V steps	
Bypass voltage thresholds for ECO	Selects the allowed voltage range for operation in ECO mode	Low: 200V High: 253V	Low: 180 ÷ 220 in 1V steps High: 240 ÷ 264 in 1V steps	
Sensitivity of intervention for ECO	Selects the sensitivity of intervention during operation in ECO mode	Normal	• Low • Normal • High	
Power supply of the load in stand-by	Power supply of the load on bypass with UPS switched off (stand-by state)	Disabled (load NOT powered)	• Disabled (not powered) • Enabled (powered)	
Bypass operation	Selects the mode of use of the bypass line	Enabled / High sensitivity	• Enabled/High sensitivity • Enabled/Low sensitivity • Disabled with input/output synchronization • Disabled without input/output synchronization	

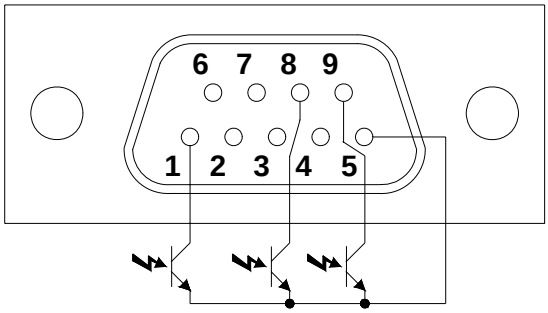
COMMUNICATION PORTS

The following communication ports are located at the back of the UPS (see *UPS Views*):

- Serial port, available with RS232 connector and USB connector.
  NOTE: use of one connector automatically excludes the other.
- Expansion slots for additional COMMUNICATION SLOT interface cards.

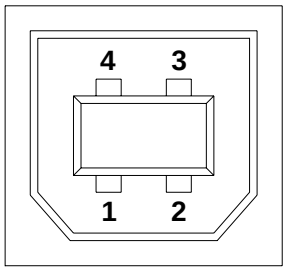
RS232 and USB connectors

RS232 CONNECTOR



PIN #	SIGNAL
1	Contact closed: UPS locked *
2	TXD
3	RXD
4	
5	GND
6	
7	Interface power supply input +12Vdc
8	Contact closed: end of discharge prealarm *
9	Contact closed: operation from battery *

USB CONNECTOR



PIN #	SIGNAL
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

* Optoisolated contact max. +30Vdc/10mA

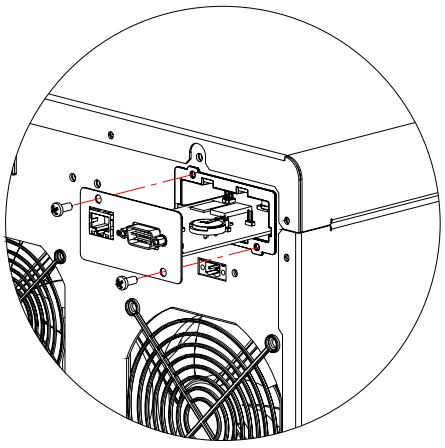
Communication Slot

The UPS is provided with an expansion slot for optional communication cards (see figure at the side) which enable the device to dialog using the main communication standards.

Some examples:

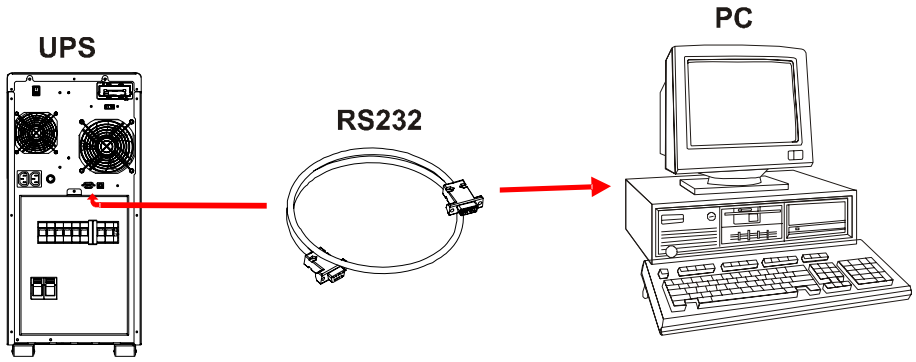
- Second RS232 port
- Serial duplexer
- Ethernet network agent with TCP/IP, HTTP and SNMP protocol
- RS232 port + RS485 with JBUS/MODBUS protocol
- Signalling relay card

Refer to the manufacturer's website for more information on the accessories that are available.



USE

SOFTWARE



Monitoring and control software

Watch&Save 3000 software ensures effective and intuitive UPS management by displaying the most important information such as input voltage, applied load and battery capacity.
It can also automatically perform programmed shutdown operations and send e-mails, SMS and network messages when certain user-defined events occur.

Installation Operations:

- Connect the RS232 communication port on the UPS to a COM communication port on the PC using the serial cable provided* or connect the USB port on the UPS to a USB port on the PC using a standard USB cable*.
- Insert the CD-Rom and select the required operating system.
- Follow the installation instructions.
- For more detailed information on installing and using the software, refer to the software manual in the *Manuals* folder on the CD-Rom provided.

Visit the manufacturer's website to check whether a more recent version of the software is available.

Configuration software

UPSTools software allows the user to configure the UPS and provides a full view of the UPS parameters and status through the RS232 serial port
Refer to the ***UPS Configuration*** paragraph for a list of the possible configurations available.

Installation operations:

- Connect the RS232 communication port on the UPS to a COM communication port on the PC using the cable provided*.
- Follow the installation instructions given in the software manual in the UPSTools folder on the CD-Rom provided.

Visit the manufacturer's web site to check whether a more recent version of the software is available.

* It is recommended to use a cable with a max. length of 3 metres.

Irregular functioning of the UPS is most often not an indication of a fault but due simply to trivial problems, minor difficulties or carelessness.
We therefore recommend that you refer to the table below which gives a summary of useful information to solve the most common problems.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
DISPLAY DOESN'T COME ON	MAIN SWITCH NOT CLOSED	Ensure that the main switch located on the rear panel is in position "I".
	BATTERY FUSE-HOLDER DISCONNECTING SWITCHES ARE OPEN	Check the battery fuses and close the disconnecting switches.
	NO CONNECTION TO THE MAINS LINE	Check the connection to the mains power.
	MAINS VOLTAGE DOWN (BLACK-OUT)	Check that there is a mains voltage present.
	UPSTREAM PROTECTION TRIGGERED	Reset the protection. WARNING: Check that there is not an overload on the UPS output.
DISPLAY IS ON BUT THE LOAD IS NOT POWERED	UPS IS IN STAND-BY	Press the "ON" button on the front panel so as to power the loads.
	STAND-BY OFF MODE HAS BEEN SELECTED	The mode has to be changed. In STAND-BY OFF (emergency) mode, the loads are only powered in the event of a black-out.
	NO CONNECTION TO THE LOAD	Check the connection to the load and close the output disconnecting switch.
THE UPS IS OPERATING FROM BATTERY EVEN THOUGH THE MAINS VOLTAGE IS PRESENT	UPSTREAM PROTECTION TRIGGERED	Reset the protection. WARNING: Check that there is no overload in output to the UPS.
	THE INPUT VOLTAGE IS OUTSIDE THE ALLOWED TOLERANCE FOR OPERATION FROM MAINS	Problem dependent on the mains. Wait for the input mains to return within tolerance. The UPS will automatically go back to operation from mains.
THE UPS DOES NOT SWITCH ON AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **A06, A08**	THE TEMPERATURE OF THE UPS IS LOWER THAN 0°C	Check the temperature of the environment where the UPS is located; if it is too low, bring it to above the minimum threshold (0°C).
THE DISPLAY SHOWS THE CODE: **A11**	INPUT RELAY BLOCKED	The fault does not cause any particular malfunctions. If the problem should occur again on a subsequent start-up, contact the support service centre.

TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52**	THE LOAD APPLIED TO THE UPS IS TOO HIGH	Reduce the load to within the threshold of 100% (or user threshold in the case of code **A54**).
DISPLAY SHOWS CODE: **A61**	BATTERIES NEED REPLACING	Replace the batteries or the battery box.
THE DISPLAY SHOWS THE CODE: **A62**	BATTERY BOX NOT PRESENT OR NOT CONNECTED	Check that the battery box is inserted and connected correctly.
THE DISPLAY SHOWS THE CODE: **A63**	THE BATTERIES ARE DISCHARGED; THE UPS IS WAITING FOR THE VOLTAGE OF THE BATTERIES TO GO OVER THE SET THRESHOLD	Wait for the batteries to recharge or force start-up manually by keeping the "ON" key pressed for at least 2 sec.
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43**	A MALFUNCTION OF THE UPS HAS BEEN VERIFIED; PROBABLY ABOUT TO STOP	If power can be removed from the load, switch the UPS off and then on again; if the problem should occur again, contact the support service centre.
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **F04, L04**	THE TEMPERATURE OF THE DISSIPATORS INSIDE THE UPS IS TOO HIGH	Check that the temperature of the environment where the UPS is located does not exceed 40°C.
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **F53, L53**	A FAULT HAS BEEN DETECTED ON ONE OR MORE APPLICATIONS POWERED BY THE UPS	Disconnect all the applications and reconnect them one by one to identify the faulty one.
THE BUZZER SOUNDS CONTINUOUSLY AND THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43**	A UPS MALFUNCTION HAS BEEN VERIFIED	If power can be removed from the load, switch the UPS off and then on again; if the problem should occur again, contact the support service centre.
THE DISPLAY SHOWS ONE OF THESE CODES: **C01, C02, C03**	A REMOTE CONTROL HAS BEEN ACTIVATED	If this is not required, check the position of the manual bypass switch or the status of the control inputs of any optional contacts card. Check the closing of the R.E.P.O. contact at the back of the UPS.

ALARM CODES

Using a sophisticated self check system, the UPS can verify and indicate on the display panel any faults and/or malfunctions that may occur during the normal operation of the device. In the event of a problem, the UPS indicates this by displaying the code and the type of alarm (FAULT and/or LOCK).

FAULT

FAULT signals can be subdivided into three categories.

1. **Faults:** these are "minor" problems that do not stop the UPS but reduce performance or prevent the use of some of its functions.

CODE	DESCRIPTION
A06	Sensor1 temperature less than 0°C
A08	Sensor2 temperature less than 0°C
A11	Input relay locked (does not open)
A54	Load > preset user threshold
A61	Batteries to be replaced
A62	No Battery box or not connected
A63	Waiting to recharge batteries

2. **Alarms:** these are more critical problems than faults since if they persist, even for a very short time, they may cause the UPS to stop.

CODE	DESCRIPTION
F03	Auxiliary power supply not correct
F04	Dissipators overtemperature
F05	Temperature sensor1 faulty
F07	Temperature sensor2 faulty
F10	Input fuse broken or input relay locked (does not close)
F13	Condenser precharge failed
F21	Condenser bank overvoltage
F40	Inverter overvoltage
F41	Direct voltage in output
F42	Inverter voltage not correct
F43	Inverter undervoltage
F50	Overload: load > 103%
F51	Overload: load > 125%
F52	Overload: load > 150%
F53	Short circuit
F55	Waiting for reduction of load to return onto inverter
F60	Batteries overvoltage

3. **Active controls:** indicate the presence of an active remote control.

CODE	DESCRIPTION
C01	Shutdown remote control
C02	Load on bypass remote control
C03	Startup remote control
C04	Battery test underway

LOCK

LOCK signals are usually preceded by an alarm signal and, due to their significance, cause the inverter to shut down and the load to be powered via the bypass line (this procedure does not include locks from strong and persistent overloads or locks due to short circuits).

CODE	DESCRIPTION
L03	Auxiliary power supply not correct
L04	Dissipators overtemperature
L05	Temperature sensor1 faulty
L06	Temperature sensor3 faulty
L07	Temperature sensor2 faulty
L10	Input fuse broken or input relay locked (does not close)
L13	Condenser precharge failed
L20	Condenser bank undervoltage
L21	Condenser bank overvoltage
L31	Bypass fault
L40	Inverter overvoltage
L41	Direct voltage in output
L42	Inverter voltage not correct
L43	Inverter undervoltage
L50	Overload: load > 103%
L51	Overload: load > 125%
L52	Overload: load > 150%
L53	Short circuit

UPS TECHNICAL DATA TABLE

MODELS	5000VA	6000VA
INPUT (1 Ø + N star configuration voltages)		
Nominal voltage	220 – 230 – 240 Vac single-phase	
Acceptable range	0 - 280 Vac	
Voltage range for which no battery intervention	Maximum voltage 276Vac Minimum voltage: from 184 to 138Vac between 100% and 50% of load in linear mode Return to mains operation at 190Vac	
Nominal frequency	50 - 60 Hz ± 5 Hz	
Maximum current (1)	30A	36A
Nominal current (2)	24A	28,5A
Power factor	≥ 0.95	
Current distortion @ maximum load	≤ 26%	
BYPASS (on L1)		
Voltage range accepted for switching	180 - 264 Vac	
Frequency range accepted for switching	Frequency selected ± 5%	
Switching time	0.1ms	
BATTERY		
Recharge time (8)	6-8 h	
OUTPUT		
Nominal voltage	220 / 230 / 240 Vac selectable ± 1.5%	
Static variation (3)	1.5% (7)	
Dynamic variation (4)	≤ 5% in 20 ms	
Waveform	Sinusoidal	
Voltage distortion @ linear load	≤ 3%	
Voltage distortion @ distorting load	≤ 6%	
Frequency (5)	50 or 60 Hz selectable	
Current peak factor	≥ 3 : 1	
Nominal power in VA	5000	6000
Nominal power in W	4000	4800
Short circuit current	1.5 x In per t=0.5sec	
VARIOUS		
Leakage current (to ground)	≤ 10mA	
AC/AC yield	92 %	
Ambient temperature (6)	0 – 40 °C	
Relative humidity	< 90 % non-condensing	
Protections	Excessive battery discharge – overcurrent – short-circuit – overvoltage – undervoltage –thermal	
Hold-up time	≥ 40msec	
Noise level	< 45 dB(A) at 1 m	
Dimension H x L x D (mm)	615mm x 282mm x 785mm	
Weight in Kg (estimate)	89 Kg	90 Kg

TECHNICAL DATA TABLE

MODELS	6500VA	8000VA	10000VA
INPUT (3 Ø + N star-configured voltages)			
Nominal voltage	220 – 230 – 240 Vac single-phase / 380 – 400 – 415 Vac three-phase with neutral		
Accepted range	0 - 280 Vac		
Voltage range for non-intervention of battery	Maximum voltage 276Vac Minimum voltage: from 184 to 138 Vac from 100% to 50% of the linear load Return of operation from mains at 190Vac		
Nominal frequency	50 - 60 Hz ±5Hz		
Maximum current (1)	12	14	17
Nominal current (2)	8	10	12
Power factor	≥ 0.95		
Current distortion @ max load	≤ 26%		
BYPASS (on L1)			
Voltage range accepted for switching	180 - 264 Vac		
Frequency range accepted for switching	Frequency selected ±5%		
Switching time	0.1ms		
BATTERY			
Recharge time (8)	6-8 h		
OUTPUT			
Nominal voltage	220/230/240 Vac selectable ±1.5%		
Static variation (3)	1.5% (7)		
Dynamic variation (4)	≤ 5% in 20ms		
Waveform	Sinusoidal		
Voltage distortion @ linear load	≤ 3%		
Voltage distortion @ distorting load	≤ 6%		
Frequency (5)	50 o 60 Hz selectable		
Current crest factor	≥ 3 : 1		
Nominal power (VA)	6500	8000	10000
Nominal power (W)	5200	6400	8000
Short circuit current	1.5 x In for t= 0.5sec		
SUNDRY			
Leakage current to earth	≤ 10mA		
AC/AC performance	92%		
Ambient temperature (6)	0 – 40 °C		
Humidity	< 90% non condensing		
Protections	excessive battery discharge - overcurrent - short circuit - overvoltage - undervoltage - thermal		
Hold-up time	≥ 40msec		
Noise	< 45 dB(A) at 1mt.		
Dimensions H x L x D (mm)	615mm x 282mm x 785mm		
Weight in Kg (estimated)	91 Kg	94 Kg	95 Kg

(1) @ nominal load, minimum voltage of 180Vac, battery charging
(2) @ nominal load, nominal voltage of 230Vac, battery charging
(3) Mains/Battery @ load 0% -100%
(4) @ Mains/battery/mains @ resistive load 0%/100%/0%
(5) If the mains frequency is within ±5% (user definable) of the selected value, the UPS is synchronized with the mains. If the frequency is out of tolerance or in operation from battery, the frequency is the selected value ±0.1%
(6) 20 - 25 °C for extended battery life
(7) Recalibration may be necessary after a long period of operation, in order to maintain the output voltage within the indicated range.
(8) Time needed to reach 90% of charge (after a full discharge at load ≥80%)

TABLE OF OVERLOAD TIMES

OVERLOAD TIMES	OPERATION FROM	
	BYPASS	INVERTER
100% < Load ≤ 125%	Activates bypass after 2 sec Shutdown after 120 sec	Shutdown after 60 sec
125% < Load ≤ 150%	Activates bypass after 2 sec Shutdown after 4 sec	Shutdown after 4 sec
Load > 150%	Activates bypass instantaneously Shutdown after 1 sec	Shutdown after 0.5 sec

D *BEDIENUNGSANLEITUNG* D

EINLEITUNG

Wir danken Ihnen, dass sie unser Produkt gewählt haben.

Unser Unternehmen ist rein auf die Entwicklung und Produktion von Einheiten für unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) spezialisiert. Die USV aus dieser Serie sind Hochqualitätsprodukte, die zur Sicherstellung bester Leistungswerte sorgfältig entwickelt und hergestellt wurden.

Nach vorheriger **AUFMERKSAMER UND SORGFÄLTIGER LEKTÜRE DER VORLIEGENDEN BEDIENUNGSANLEITUNG** kann dieses Gerät durch jede Person benutzt werden.

Diese Bedienungsanleitung enthält detaillierte Anweisungen zur Bedienung und Installation der USV.
Für Informationen zur Bedienung, und um mit Ihrem Gerät die besten Leistungen zu erzielen, muss diese Bedienungsanleitung sorgfältig in der Nähe der USV aufbewahrt und VOR ARBEITEN AN DER USV ZU RATE GEZOGEN WERDEN.

© Vorbehaltlich der Genehmigung durch die Herstellerfirma, ist die Wiedergabe jedweden Teils, auch auszugsweise, der vorliegenden Bedienungsanleitung verboten.
Für Verbesserungen behält sich der Hersteller das Recht vor, das beschriebene Produkt jederzeit und ohne Vorankündigung abzuändern.

INHALTSVERZEICHNIS

DARSTELLUNG 71
ANSICHTEN DER USV 72
ANSICHT DISPLAY-MASKE 73

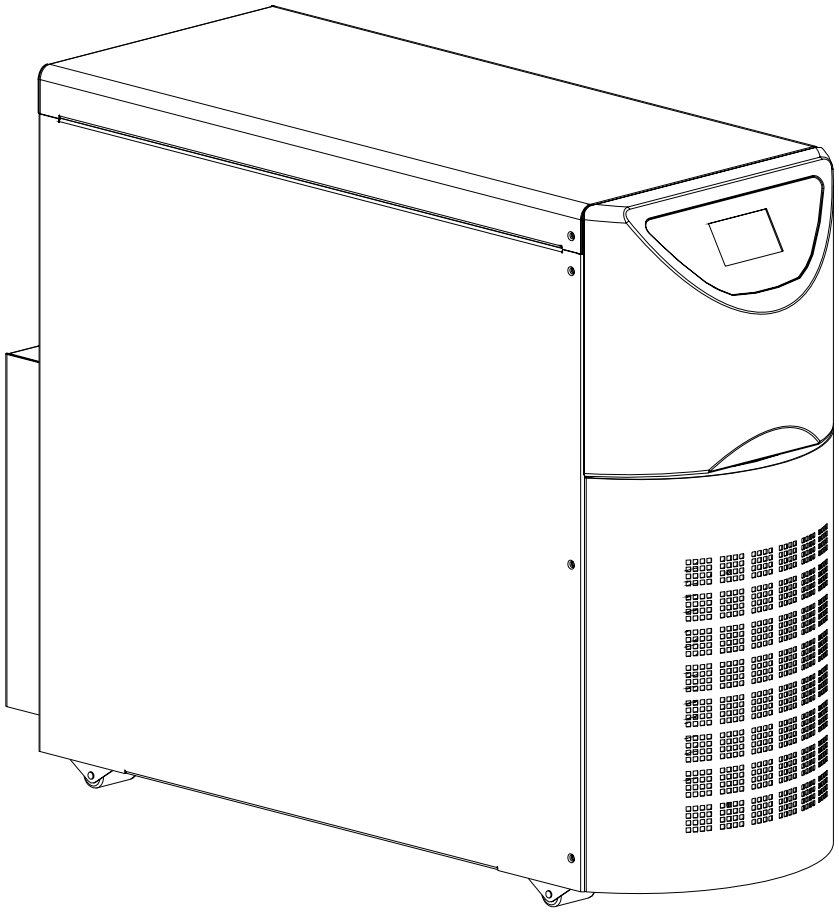
INSTALLATION 74
ÖFFNEN DER VERPACKUNG UND KONTROLLE DES INHALTS 74
INSTALLATIONSMODALITÄT 75

BEDIENUNG 76
ANSCHLÜSSE 76
VERSION EINPHASIG 77
VERSION DREIPHASIG 78
Einphasiger Anschluss 78
Dreiphasiger Anschluss 79
Version mit externer By-Pass Fernsteuerung 80
ERSTMALIGES EINSCHALTEN 81
EINSCHALTEN MIT NETZSTROM 81
EINSCHALTEN MIT BATTERIESTROM 81
ABSCHALTEN DER USV 81
ANZEIGEN AM DISPLAY 82
Anzeigen des USV-Status 82
Bereich Messwert-Anzeige 83
Einphasiger Anschluss 83
Dreiphasiger Anschluss 84
Konfigurations-Bereich 85
BETRIEBSMODUS 86
R.E.P.O. 86
PROGRAMMIERBARER ZUSATZSTECKER (POWER SHARE) 86
USV-KONFIGURATION 87
COMPUTER-SCHNITTSTELLEN 89
Anschlüsse RS232 und USB 89
Communication Slot 89
SOFTWARE 90
Überwachungs- und Steuer-Software 90
Konfigurations-Software 90

PROBLEMBEHEBUNG 91
ALARMCODE 93

TABELLE TECHNISCHE DATEN 95
TABELLE TECHNISCHE DATEN USV 95
TABELLE ÜBERLASTZEITEN 97

Die USV-Modellreihe ***Sentinel XR Plus*** 5 - 6 einphasig und 6,5 - 8 - 10 kVA dreiphasig ist nach dem derzeitig verfügbaren, neuesten Stand der Technologie entwickelt worden, um dem Anwender maximale Leistungswerte zu garantieren. Der Einsatz von Multiprozessoren zusammen mit der IGBT-Hochfrequenztechnologie ermöglicht optimale Leistungswerte in Bezug auf Verzerrung und Effizienz.
Dank des modernen Design, der Verwendung eines großen grafischen Display und der Vielseitigkeit bei den Einstellungsmöglichkeiten, ist die Modellreihe ***Sentinel XR Plus*** ein Bezugspunkt in der Welt der drei-einphasigen und ein- einphasigen USV.

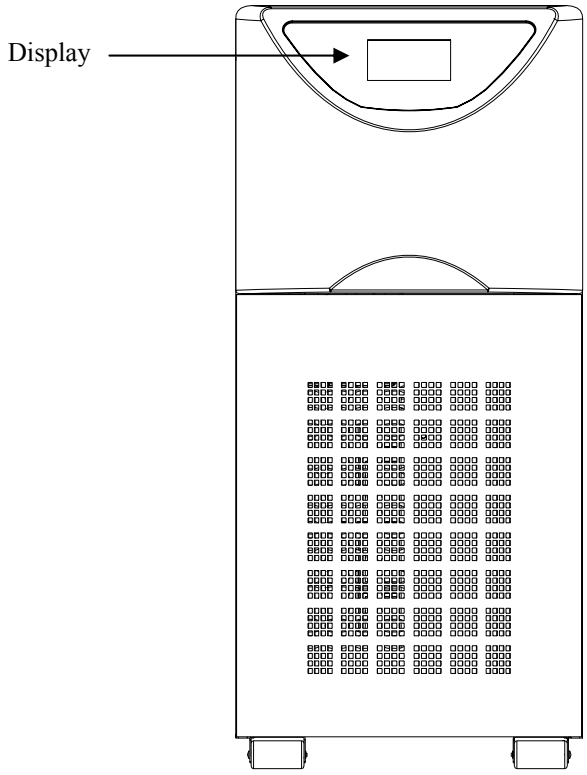


		5KVA (einphasig)	***6KVA (einphasig)***	***6,5KVA (drei-einphasig)***	***8KVA (drei-einphasig)***	***10KVA (drei-einphasig)***
Nennleistung	[VA]	5000	6000	6500	8000	10000
Nennspannung	[Vac]	220/230/240				
Abmessungen H x B x T	[mm]	[615 x 282 x 785] **(1)**				
Gewicht	[Kg]	89	90	91	94	95

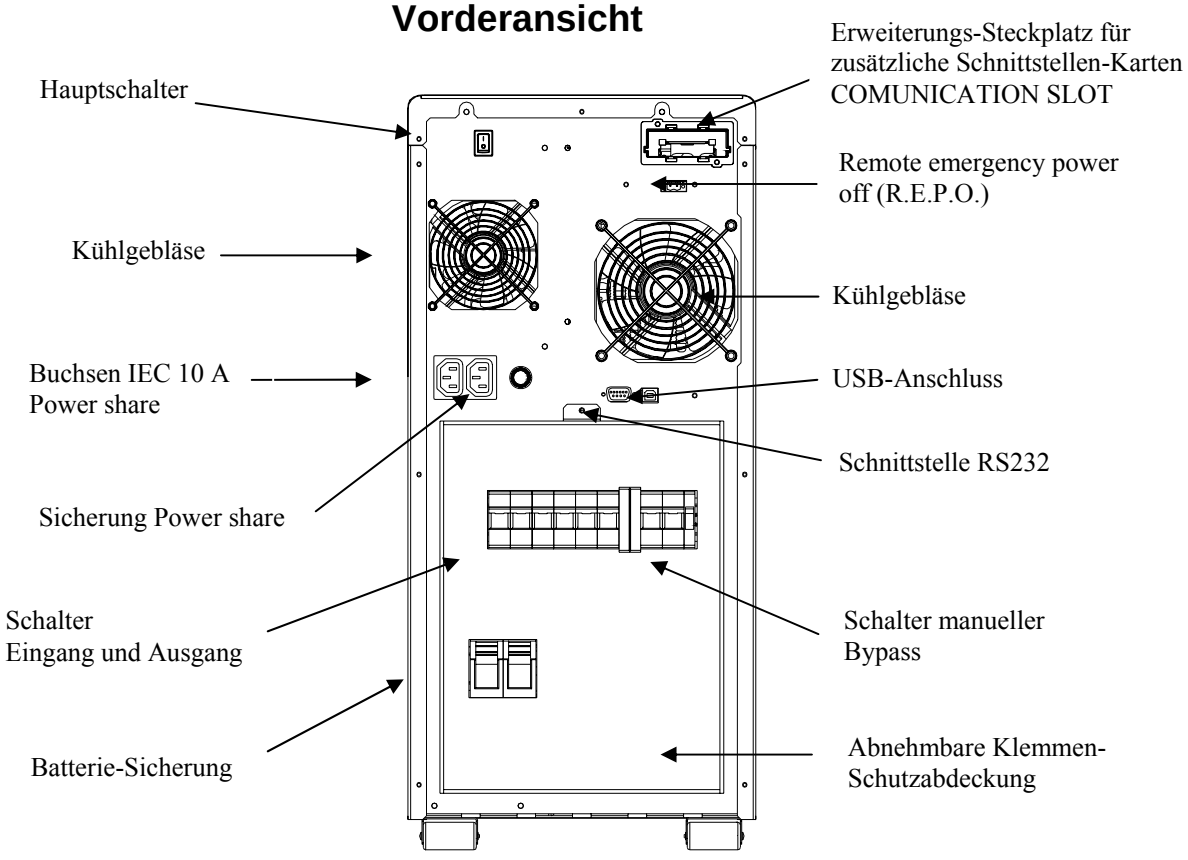
(1) *Die Abmessungen beziehen sich auf die USV einschließlich Schutzverkleidung.*

DARSTELLUNG

ANSICHTEN DER USV

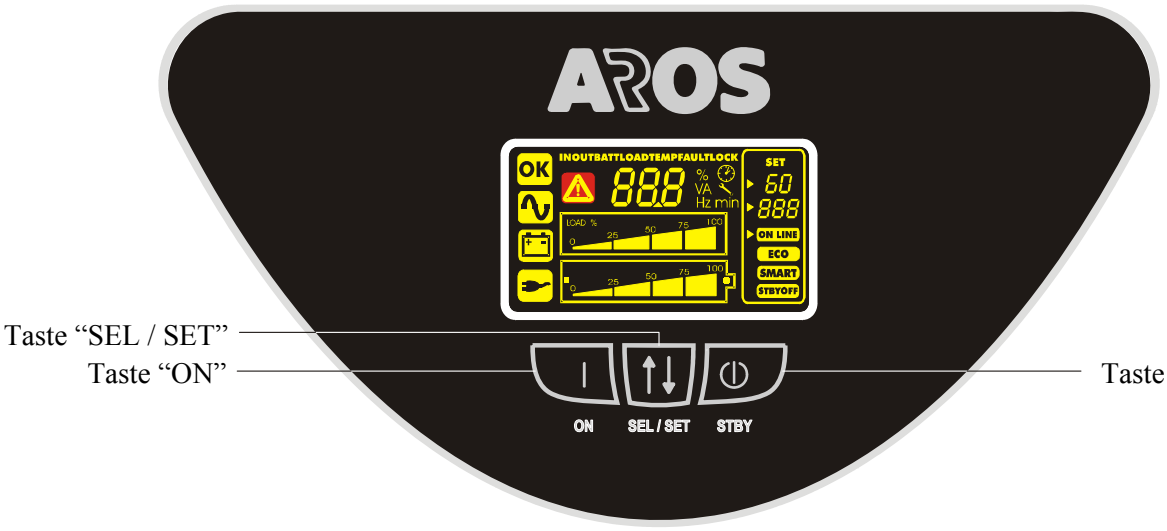


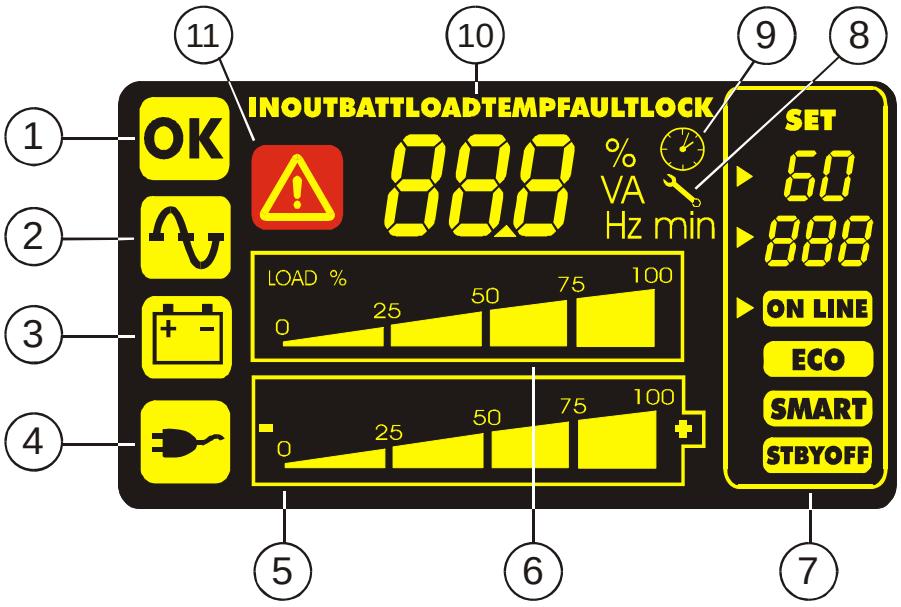
Vorderansicht



Rückansicht

ANSICHT DISPLAY-MASKE





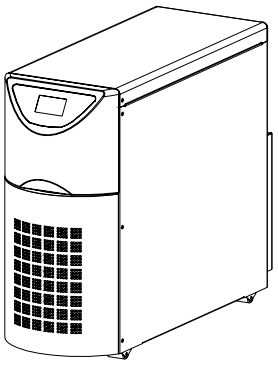
①	Normalbetrieb	⑦	Konfigurations-Bereich
②	Netzbetrieb	⑧	Anforderung Wartung
③	Batteriebetrieb	⑨	Timer
④	Last-Stromversorgung über By-Pass	⑩	Bereich Messwert-Anzeige
⑤	Anzeige Batterie-Autonomie	⑪	Stand-By / Alarm
⑥	Anzeige Ladezustand		

INSTALLATION

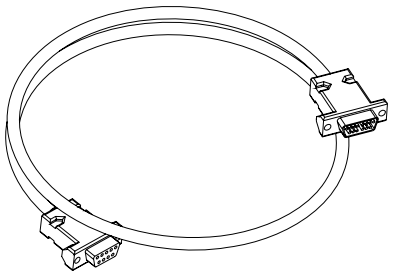
ÖFFNEN DER VERPACKUNG UND KONTROLLE DES INHALTS

Nach dem Öffnen der Verpackung muss als erstes der Inhalt geprüft werden.
Die Verpackung muss folgendes enthalten:

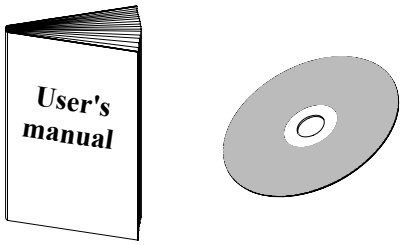
USV



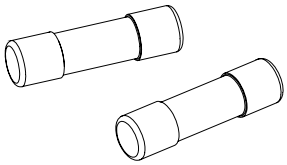
Serielles Kabel RS232



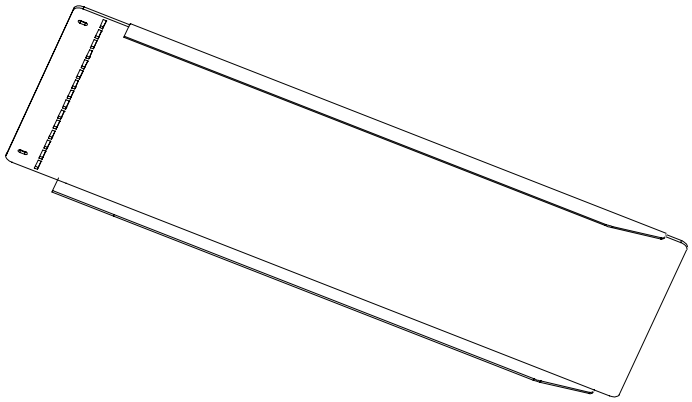
Bedienungsanleitung + CD-ROM Software



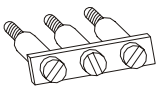
2 Sicherungen für Batterie - 14x51 mm, 50A, 400V



Rutsche



Überbrückung (nur in den Versionen drei-einphasig)



WICHTIG: diese unterbrechungsfreie Stromversorgungseinheit ist ein Produkt, das die geltenden Vorschriften für elektromagnetische Verträglichkeit einhält (Kategorie C2). In einer Haushaltsumgebung kann es Radiointerferenzen verursachen. Der Benutzer könnte zusätzliche Vorkehrungen treffen müssen.

Das Unternehmen haftet nicht für Schäden, die durch falsche Anschlüsse oder nicht in der Bedienungsanleitung beschriebene Arbeiten entstehen.

INSTALLATIONSMODALITÄT

Bevor die USV an die Battery Box angeschlossen wird, müssen folgende Hinweise befolgt werden:

- Die USV und die Battery Box auf einer ebenen und stabilen Oberfläche installieren.
- Einen Aufstellungsort mit direkter Sonnen- oder Warmlufteinstrahlung vermeiden.
- Die Raumtemperatur muss zwischen 0°C und 40°C gehalten werden.
  Anmerkung: Die USV kann bei einer Raumtemperatur zwischen 0°C und 40°C arbeiten. Die optimale Betriebstemperatur der Batterien in der USV liegt zwischen 20°C und 25°C. Beträgt die durchschnittliche Lebensdauer der Batterien bei einer Raumtemperatur von 20°C 4 Jahre, halbiert sie sich bei einer Temperatur von 30°C.
- Die Raum-Luftfeuchtigkeit darf nicht mehr als 90% betragen.
- Staubig Räume sind zu vermeiden.
- Um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten, darauf achten, dass die Front- und Rückseite der USV und der Battery Box in einem Abstand von mindestens 10 cm von Wänden aufgestellt werden, und niemals Gegenstände auf die Lüftungsschlitze stellen.
- Das Verbindungskabel, mit dem die USV an die Battery Box angeschlossen wird, darf vom Kunden nicht verlängert werden. Gegebenenfalls muss der Zulieferer benachrichtigt werden.

BEDIENUNG

ANSCHLÜSSE

DIE INSTALLATION MUSS AUSSCHLIESSLICH VON FACHPERSONAL VORGENOMMEN WERDEN.

ALS ERSTES MUSS DER SCHUTZLEITER (ERDLEITER) AN DIE MIT ⏚ GEKENNZEICHNETE KLEMME ANGESCHLOSSEN WERDEN.

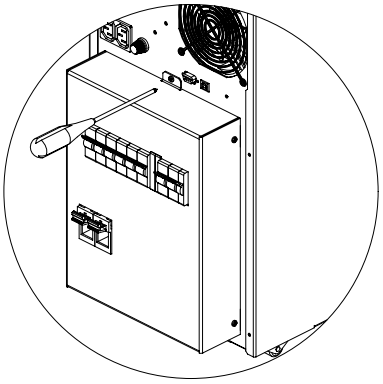
DIE USV DARF NICHT OHNE ERDUNG BETRIEBEN WERDEN.

Hinweis: *Werden die Angaben zu Nullleiter (N) und Phase (F) an den Steckdosen und Steckern beachtet, verändert der Einbau einer USV in eine bestehende Anlage den bestehenden Nullleiterbetrieb nicht. Der Widerstand am Nullleiteranschluss ist kleiner als 0,1 Ohm.*
Ein vorgeschalteter Fehlerstrom-Schutzschalter wird auch bei einer Störung nach der USV ausgelöst. Die Empfindlichkeit des Fehlerstrom-Schutzschalters muss den Verluststrom der Einheit (der beträgt ungefähr 2 mA) sowie der Lasten berücksichtigen, die sich am Erdleiter der USV summieren.
Der Nullleiterbetrieb wird nur geändert, wenn ein Isoliertransformator vorhanden ist, oder wenn die USV mit getrenntem vorgeschaltetem Nullleiter funktioniert.
Den Nullleiter am Ausgang nicht an den Nullleiter am Eingang oder an Erde anschließen, weil dies die USV beschädigen könnte.

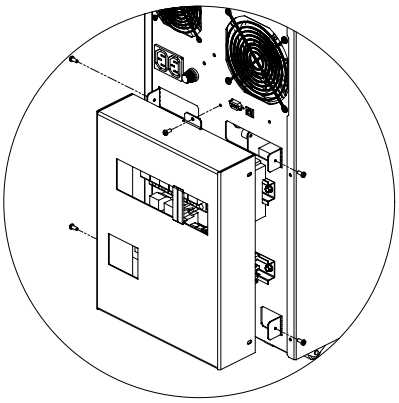
Für die Anschlüsse an das Netz und an die Lasten die nachstehenden Anleitungen befolgen:

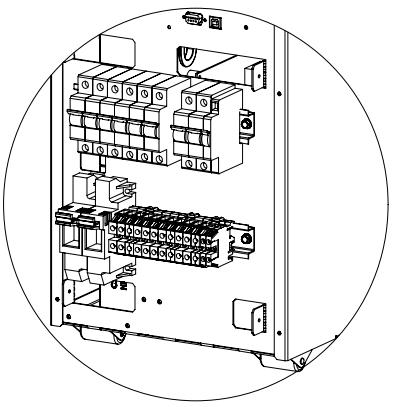
1. Vor dem Gerät einen magnetothermischen Schutzschalter mit 63A und Auslösekurve B oder C installieren (4 Pole für dreiphasige Versionen, 2 Pole für einphasige Versionen).

2. Die Klemmen, die für den Anschluss der Eingangs- und Ausganglinien benutzt werden, befinden sich hinter der Klemmen-Schutzabdeckung. Die seitlichen (zwei pro Seite) und oberen Befestigungsschrauben der Klemmen-Schutzabdeckung abschrauben (siehe nebenstehende Abbildung).



3. Die Klemmen-Schutzabdeckung abziehen (siehe nebenstehende Abbildung). ACHTUNG: Die Klemmen-Schutzabdeckung ist mit einem Massekabel an der Rückseite der USV angeschlossen und kann daher nicht vollständig abgenommen werden. Nicht versuchen die Klemmen-Schutzabdeckung von der USV zu trennen.





VERSION EINPHASIG

1. ***(EINPHASIGER ANSCHLUSS 5-6kVA):*** **3 Kabel mit Querschnitt 6 mm^2 (ERDE, N und L) am Eingang, und 3 Kabel mit Querschnitt 6 mm^2 für den Ausgang (ERDE, N und L) verwenden.**

2. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die folgenden Anweisungen genau eingehalten werden:

   Eingangsleitung

   a - Sicherstellen, dass der vorgeschaltete magnetothermische Schutzschalter geöffnet ist.

   b - Das Erdkabel an Klemme B anschließen.

   c - Das Nullleiterkabel an Klemme 4 anschließen.

   d - Das Phasenkabel an Klemme 3 anschließen.

   Ausgangsleitung

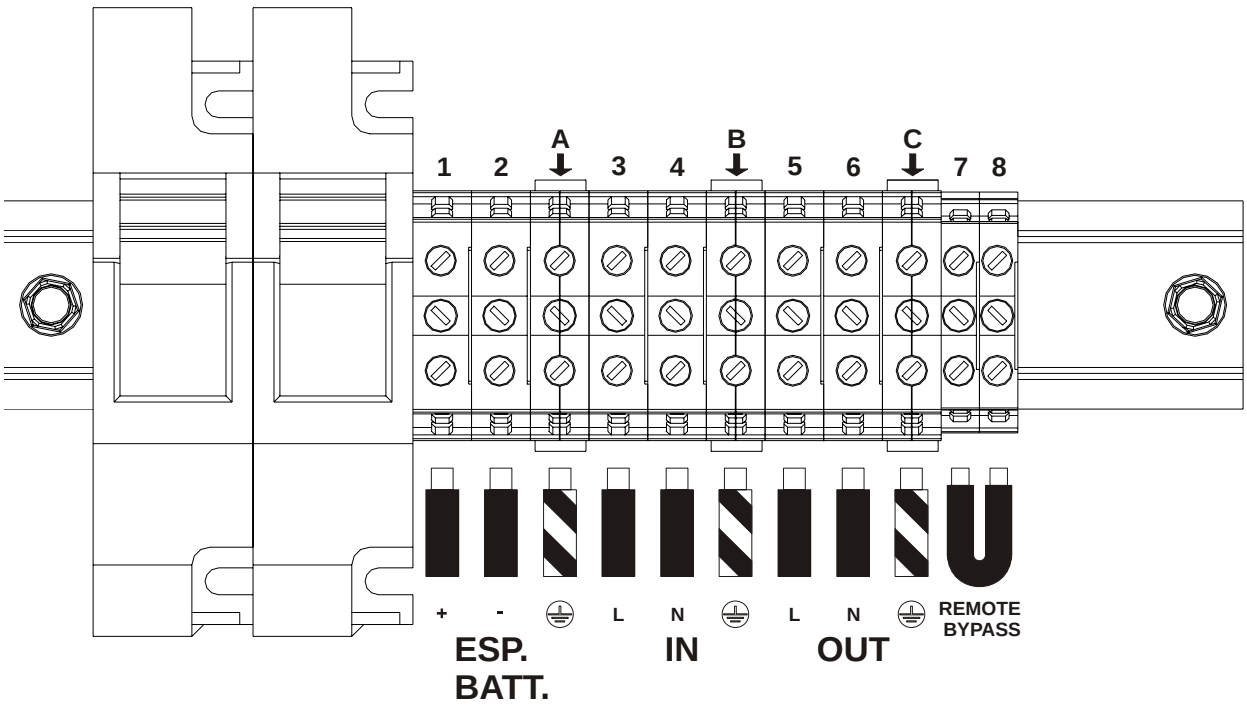
   a - Das Erdkabel an Klemme C anschließen.

   b - Das Nullleiterkabel an Klemme 6 anschließen.

   c - Das Phasenkabel an Klemme 5 anschließen.

   By-Pass-Leitung

   a - Sicherstellen, dass die Klemmen 7 und 8 überbrückt sind. Das wird für einen richtigen Betrieb der USV benötigt.



3. Die Klemmen gut festziehen, die Schutzverkleidung schließen und mit den vorher entfernten Schrauben befestigen.

VERSION DREIPHASIG

Einphasiger Anschluss

1. ***(EINPHASIGER ANSCHLUSS 8-10kVA):*** **3 Kabel mit Querschnitt 10 mm2 (ERDE, N und L) am Eingang, und 3 Kabel mit Querschnitt 10 mm2 für den Ausgang (ERDE, N und L) verwenden.**
   (EINPHASIGER ANSCHLUSS 6,5kVA): **3 Kabel mit Querschnitt 6 mm^2 (ERDE, N und L) am Eingang, und 3 Kabel mit Querschnitt 6 mm^2 für den Ausgang (ERDE, N und L) verwenden.**

2. Die Eingangsklemmen (3, 4 und 5) mit der Überbrückung aus der Zubehörschachtel überbrücken. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die folgenden Abweisungen genau eingehalten werden:

   Eingangsleitung

   a - Sicherstellen, dass der vorgeschaltete magnetothermische Schutzschalter geöffnet ist.

   b - Das Erdkabel an Klemme B anschließen.

   c - Das Nullleiterkabel an Klemme 6 anschließen.

   d - Das Phasenkabel an Klemme 4 anschließen.

   Ausgangsleitung

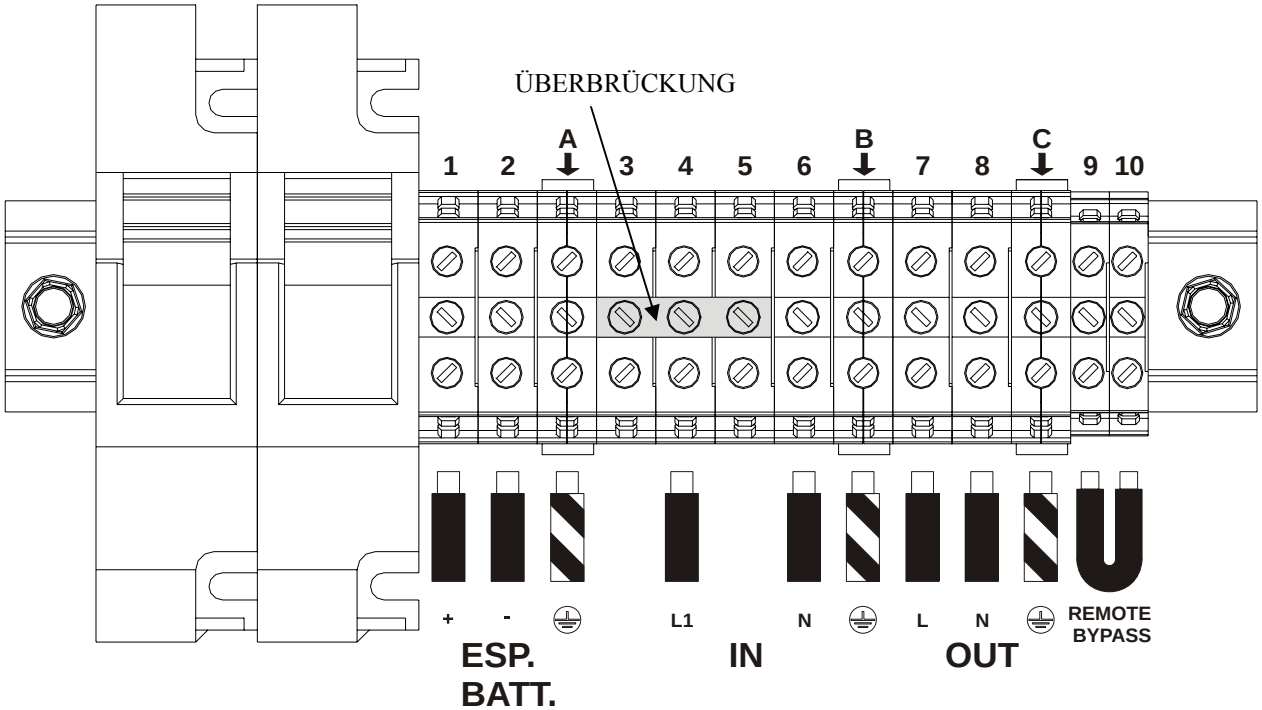
   a - Das Erdkabel an Klemme C anschließen.

   b - Das Nullleiterkabel an Klemme 8 anschließen.

   c - Das Phasenkabel an Klemme 7 anschließen.

   By-Pass-Leitung

   a - Sicherstellen, dass die Klemmen 9 und 10 überbrückt sind. Das wird für einen richtigen Betrieb der USV benötigt.



3. Die Klemmen gut festziehen, die Klemmen-Schutzabdeckung schließen und mit den vorher entfernten Schrauben befestigen.

Dreiphasiger Anschluss

1. ***(DREIPHASIGER ANSCHLUSS 8-10kVA):*** **3 Kabel mit Querschnitt 6 mm2 (ERDE, L2 und L3) und 2 Kabel mit Querschnitt 10 mm2 (N, L1) am Eingang verwenden (Anmerkung: L1 und L2 haben einen größeren Querschnitt, weil sie im By-Pass-Betrieb den gesamten Eingangsstrom leiten). Für den Ausgang 3 Kabel mit Querschnitt 10 mm2 (ERDE, N und L) verwenden.**
   (DREIPHASIGER ANSCHLUSS 6,5kVA): **3 Kabel mit Querschnitt 4 mm^2 (ERDE, L2 und L3) und 2 Kabel mit Querschnitt 6 mm^2 (N, L1) am Eingang verwenden (Anmerkung: L1 und L2 haben einen größeren Querschnitt, weil sie im By-Pass-Betrieb den gesamten Eingangsstrom leiten). Für den Ausgang 3 Kabel mit Querschnitt 6 mm^2 (ERDE, N und L) verwenden.**

2. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die folgenden Abweisungen genau eingehalten werden:

   Eingangsleitung

   a - Sicherstellen, dass der vorgeschaltete magnetothermische Schutzschalter geöffnet ist.

   b - Das Erdkabel an Klemme B anschließen.

   c - Das Nullleiterkabel an Klemme 6 anschließen.

   d - Die Phasenkabel an die Klemmen 3, 4 und 5 anschließen (für L1 das rote Kabel verwenden).

   Ausgangsleitung

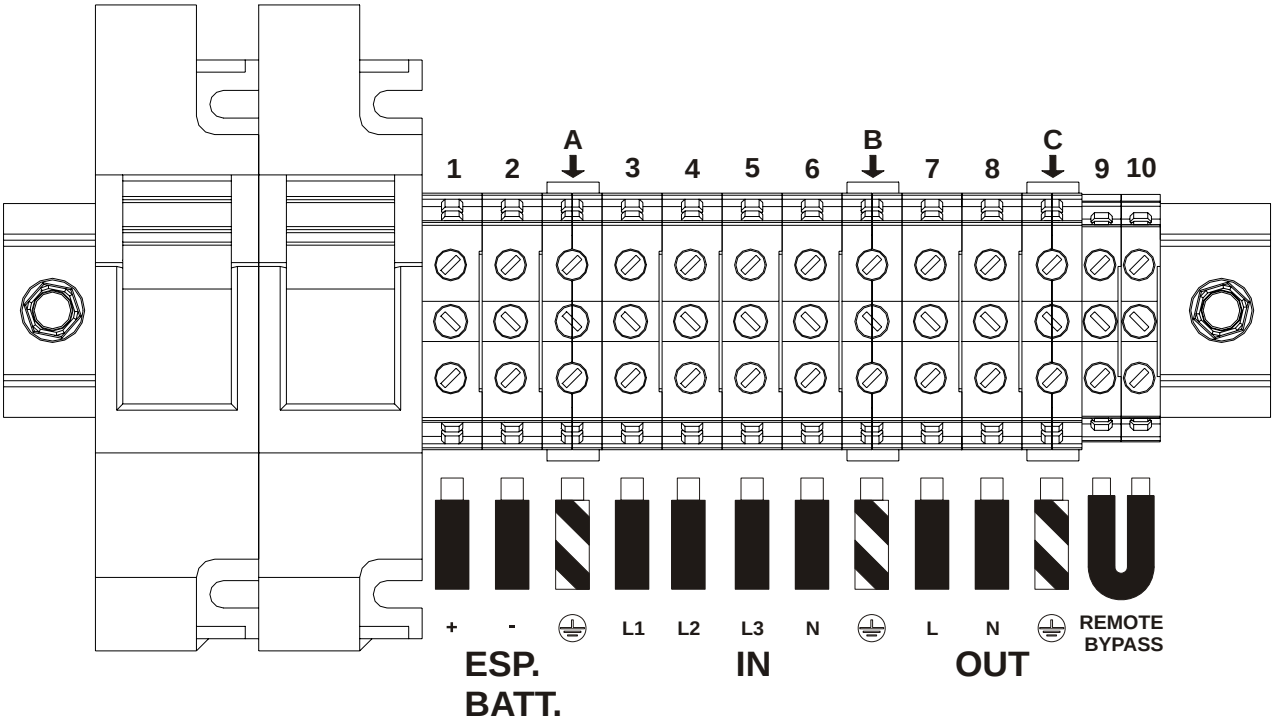
   a - Das Erdkabel an Klemme C anschließen.

   b - Das Nullleiterkabel an Klemme 8 anschließen.

   c - Das Phasenkabel an Klemme 7 anschließen.

   By-Pass-Leitung

   a - Sicherstellen, dass die Klemmen 9 und 10 überbrückt sind. Das wird für einen richtigen Betrieb der USV benötigt.



3. Die Klemmen gut festziehen, die Klemmen-Schutzabdeckung schließen und mit den vorher entfernten Schrauben befestigen.

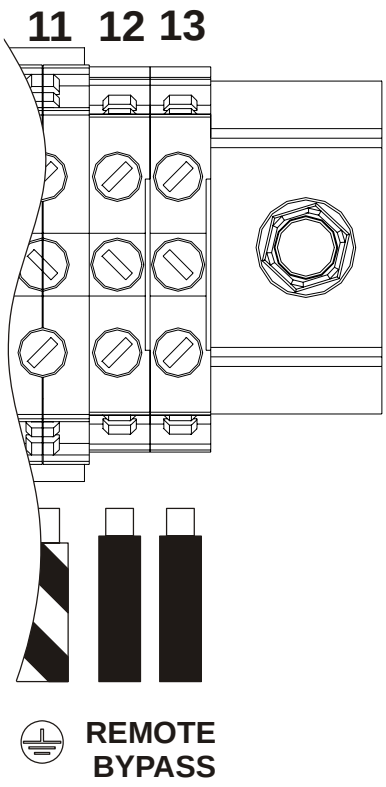
Version mit externer By-Pass Fernsteuerung

Soll der Wartungs-By-Pass extern ferngesteuert werden, zuerst die oben angeführten Punkte 1, 2 und 3 ausführen. Anschließend wie folgt vorgehen:

1. **Die oben beschriebenen Anweisungen für den Anschluss, sowie für die Kabel-Anzahl und Querschnitt für die Leistungsanschlüsse befolgen. Für den Anschluss an die Klemmen für den By-Pass mit Fernsteuerung ein Kabel 2x0.75 mm2 verwenden.**

2. Die Kabel an den entsprechenden Klemmen anschließen. Dabei müssen die oben angegebenen Abweisungen eingehalten werden. Die By-Pass-Leitung kann sowohl für USV mit Einphasen- als auch mit Dreiphasen-Anschluss angeschlossen werden. Die Kabel der By-Pass-Leitung wie folgt anschließen:

   By-Pass-Leitung
   Die beiden Adern des Kabels an die Klemmen 12 und 13 anschließen, so dass der By-Pass extern ferngesteuert werden kann.



3. Die Klemmen gut festziehen, die Klemmen-Schutzabdeckung schließen und mit den vorher entfernten Schrauben befestigen.

AN ALLEN, VON DER USV ENTFERNT ANGEBRACHTEN, LEISTUNGS-NETZTRENNSCHALTERN MÜSSEN WARNSCHILDER ANGEBRACHT WERDEN, DIE DAS WARTUNGSPERSONAL DARAUF HINWEISEN, DASS DER STROMKREIS AN EINE USV ANGESCHLOSSEN IST. AUF DEM WARN-ETIKETT MUSS FOLGENDES STEHEN:

VOR ARBEITEN AN DIESEM STROMKREIS MUSS DIE UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG (USV) GETRENNT WERDEN.

ERSTMALIGES EINSCHALTEN

1) Sicherstellen, dass alle im vorstehenden Abschnitt "Anschlüsse" beschriebenen Arbeiten richtig ausgeführt worden sind.
2) Den der USV vorgeschalteten magnetothermischen Schalter schließen.
3) Die Schalter am Eingang und am Ausgang schließen, die Batterie-Sicherungen an der Rückseite der USV-Klemmen-Schutzabdeckung einsetzen. Den Hauptschalter auf der Rückseite schließen.
4) Nach einem kurzen Moment schaltet sich die USV ein, das Display schaltet sich ein, ein akustisches Signal ertönt und das Symbol fängt an zu blinken.
5) Die USV ist in Stand-by: Das bedeutet, dass die USV in einem Zustand mit minimalem Verbrauch ist. Der Mikrocontroller wird mit Strom versorgt und führt Überwachung und Autodiagnose aus. Die Batterien werden geladen, alles ist für die Aktivierung der USV vorbereitet. Auch bei Batteriebetrieb hat man einen Stand-by Status, vorausgesetzt, dass der Timer eingeschaltet ist.
6) Am Display die eingegebenen Einstellungen überprüfen (siehe Abschnitt: ***Konfigurations-Bereich)***

EINSCHALTEN MIT NETZSTROM

1) Die Taste “ON” drücken. Nachdem die Taste gedrückt worden ist, schalten sich alle Symbole am Display für 1 Sekunde ein, an der USV ertönt ein akustisches Signal.
2) Die an die USV angeschlossenen Geräte einschalten.

   Nur beim erstmaligen Einschalten: Nach ungefähr 30 Sekunden den richtigen Betrieb der USV überprüfen:

   1. Einen Stromausfall (Blackout) simulieren. Dazu den der USV vorgeschalteten Schalter öffnen.
   2. Die Lasten müssen weiterhin versorgt bleiben, das Symbol für Batteriebetrieb am Display muss sich einschalten und es muss alle 4 Sek. ein akustisches Signal zu hören sein.
   3. Den der USV vorgeschalteten Schalter wieder schließen, die USV muss sich wieder auf Netzbetrieb zurückstellen.

EINSCHALTEN MIT BATTERIESTROM

1) Den Hauptschalter auf der Rückseite der USV drücken.
2) Die Taste "ON" für mindestens 5 Sekunden gedrückt halten. Nachdem die Taste gedrückt worden ist, schalten sich alle Symbole am Display für 1 Sekunde ein, an der USV ertönt ein akustisches Signal.
3) Die an die USV angeschlossenen Geräte einschalten.

ABSCHALTEN DER USV

Zum Abschalten der USV die Taste "STBY" mindestens 1,5 Sekunden gedrückt halten. Die USV stellt sich auf Stand-By zurück und das Symbol fängt an zu blinken.

a. Ist das Netz vorhanden, muss zum Ausschalten der USV der Hauptschalter so gedrückt werden, dass der Schalter auf "0" position.
b. Ist die USV in Batteriebetrieb, und ist der Timer nicht eingestellt, schaltet sie sich nach 5 Sekunden automatisch vollständig ab. Ist der Timer hingegen eingestellt, zum Abschalten der USV die Taste "STBY" mindestens 5 Sekunden gedrückt halten. Soll die USV nach Rückkehr der Netzversorgung vollständig ausgeschaltet bleiben, muss der Hauptschalter gedrückt werden (siehe Punkt a.).

ACHTUNG: Die USV ist mit einem redundanten Notfall-Netzteil ausgestattet, das sich bei einer Störung der USV einschaltet und durch Umschalten auf By-Pass ein Abschalten der Last vermeidet.

Wird die USV direkt über den Hauptschalter abgeschaltet (ohne sie vorher, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, auf Bypass-Betrieb zu stellen), bleibt die Last über den By-Pass versorgt.

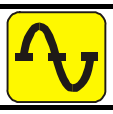
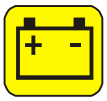
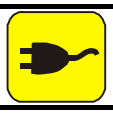
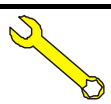
BEDIENUNG

ANZEIGEN AM DISPLAY

In diesem Kapitel werden ausführlich alle Informationen beschrieben, die am LCD-Display angezeigt werden können.
Für ein besseres Verständnis können wir die angezeigten Informationen in drei Hauptgruppen unterteilen:

- Anzeigen des USV-Status
- Bereich Messwert-Anzeige
- Konfigurations-Bereich

Anzeigen des USV-Status

SYMBOL	STATUS	BESCHREIBUNG
	Dauernd	Zeigt eine Störung an.
	Blinkend	Die USV ist in Stand-by
	Dauernd	Zeigt den Normalbetrieb an.
	Dauernd	Die USV ist in Netzbetrieb.
	Blinkend	Die USV ist in Netzbetrieb, aber die Ausgangsspannung ist nicht mit der Netzspannung synchronisiert.
	Dauernd	Die USV ist in Batteriebetrieb. In diesem USV-Status ertönt in regelmäßigen Abständen alle 4 Sekunden ein Ton (Beep).
	Blinkend	Voralarm für Ende Entladung. Zeigt an, dass die Batterie-Autonomie zur Neige geht. In diesem USV-Status ertönt in regelmäßigen Abständen alle 1 Sekunden ein Ton (Beep).
	Dauernd	Zeigt an, dass die an der USV angeschlossenen Lasten über By-Pass versorgt werden.
	Dynamisch	Zeigt den geschätzten Autonomie-Prozentwert an.
	Dynamisch	Zeigt den Prozentwert (%) der an der USV angelegten Last in Bezug auf den Nennwert an.
	Blinkend	Es ist ein Wartungseingriff erforderlich.
	Dauernd	Zeigt an, dass der Timer eingeschaltet ist (programmiertes Ein- oder Ausschalten). Der Timer kann über die Software aus dem Lieferumfang ein- bzw. ausgeschaltet werden.
	Blinkend	Es fehlen 1 Minute zum Wiedereinschalten oder 3 Minuten zum Abschalten der USV.

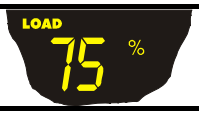
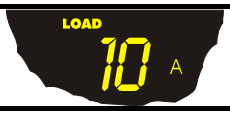
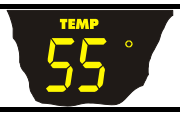
Bereich Messwert-Anzeige

Am Display können nacheinander die wichtigsten USV-Messwerte angezeigt werden.
Beim Einschalten der USV wird der Wert für die Netzspannung angezeigt.
Um auf eine andere Anzeige umzuschalten, die Taste "SEL / SET" mehrfach drücken, bis der gewünschte Messwert angezeigt wird.
Bei Auftreten einer Störung/ Alarm (FAULT) oder einer Schutzabschaltung (LOCK) wird am Display automatisch die Art und der Code des entsprechenden Alarms angezeigt.

Einphasiger Anschluss

Nachstehend finden Sie einige Beispiele:

GRAFISCHES BEISPIEL (1)	BESCHREIBUNG
	Netzspannung
	Netzfrequenz
	Ausgangsspannung an der USV
	Frequenz der Ausgangsspannung
	Batterie-Restautonomie
	Prozentwert Batterieladung

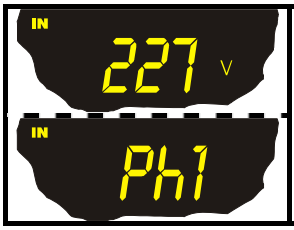
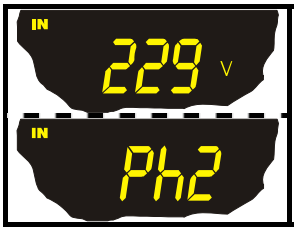
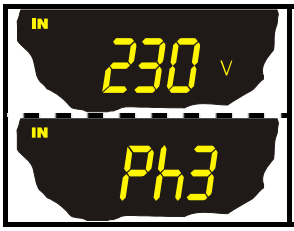
GRAFISCHES BEISPIEL (1)	BESCHREIBUNG
	Gesamt-Batteriespannung
	Prozentwert der angelegten Last.
	Stromaufnahme durch Last
	Temperatur des Elektronik-Kühlsystems in der USV
	Störung / Alarm (2): Es wird der entsprechende Code angezeigt
	Schutzabschaltung (2): Es wird der entsprechende Code angezeigt

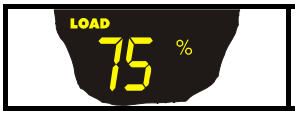
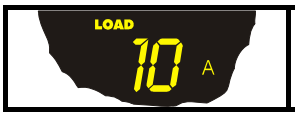
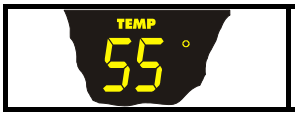
(1) Die in den Abbildung gezeigten Werte sind reine Beispielwerte.

(2) Die Code FAULT / LOCK können nur angezeigt werden, wenn sie in diesem Moment aktiv sind (Vorliegen einer Störung/ Alarm oder Schutzabschaltung),

Dreiphasiger Anschluss

Nachstehend finden Sie einige Beispiele:

GRAFISCHES BEISPIEL (1)	BESCHREIBUNG
	Spannung Phase 1 (2)
	Spannung Phase 2 (2)
	Spannung Phase 3 (2)
	Frequenz der Ausgangsspannung
	Batterie-Restautonomie

GRAFISCHES BEISPIEL (1)	BESCHREIBUNG
	Prozentwert Batterieladung
	Gesamt-Batteriespannung
	Prozentwert der angelegten Last.
	Stromaufnahme durch Last
	Temperatur des Elektronik-Kühlsystems in der USV
	Störung / Alarm (3): Es wird der entsprechende Code angezeigt
	Schutzabschaltung (2): Es wird der entsprechende Code angezeigt

(1) Die in den Abbildung gezeigten Werte sind reine Beispielwerte.

(2) Abwechselnde Anzeige Nr. Phase/ Spannung

(3) Die Code FAULT / LOCK können nur angezeigt werden, wenn sie in diesem Moment aktiv sind (Vorliegen einer Störung/ Alarm oder Schutzabschaltung),

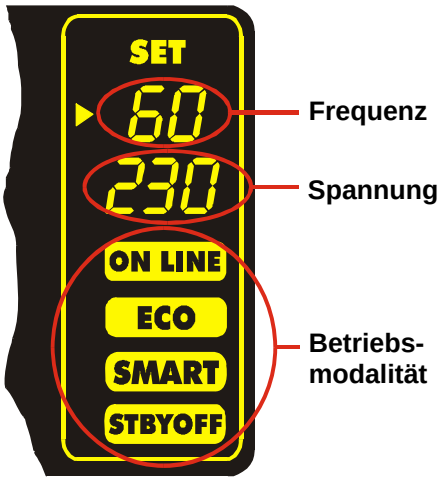
Konfigurations-Bereich

Im Konfigurationsbereich sind die wichtigsten Betriebsparameter der USV zusammengefasst und es wird der Ist-Status angezeigt. Die in diesem Bereich enthaltenen Parameter können direkt über das Display geändert werden.

EINSTELLBARE PARAMETER:

- **Frequenz:** Frequenz der Ausgangsspannung
- **Spannung:** Ausgangsspannung
- **Betriebsmodalität:** USV-Betriebsmodalität

Die nebenstehende Abbildung zeigt den Displaybereich für die Einstellungen (Konfigurations-Bereich) mit den drei einstellbaren Parametern.



Wie folgt vorgehen:

- Die Taste "SEL / SET" mindestens 2 Sekunden gedrückt halten, um den Konfigurations-Bereich zu öffnen.
- Die Schrift "SET" schaltet sich ein und links neben *Frequenz* erscheint ein Pfeil (►).
- Der Pfeil zeigt die ausgewählte Einstellung an. Um die Auswahl des zu ändernden Parameters zu wechseln, die Taste "SEL / SET" drücken.
- Um den ausgewählten Parameter zu ändern, die Taste "ON" drücken.
- Die Taste "SEL / SET" mindestens 2 Sekunden gedrückt halten, um den Konfigurations-Bereich zu schließen.

MÖGLICHE EINSTELLUNGEN

Frequenz:	□ **50 Hz**	□ **60 Hz**	□ **Aus** (Selbsterlernung der Frequenz)	
Spannung:	□ **220 V**	□ **230 V**	□ **240 V**	
Betriebsmodalität:	□ **ON LINE**	□ **ECO**	□ **SMART**	□ **STBYOFF**

ANMERKUNG: Um eine Änderung der Ausgangsfrequenz zu übernehmen, muss die USV vollständig aus- und wieder eingeschaltet werden (über den Hauptschalter).

DIE PARAMETER ZU SPANNUNG UND AUSGANGSFREQUENZ MÜSSEN MIT DENEN DER VON DER USV VERSORGTEN LASTEN KOMPATIBEL SEIN.

BEDIENUNG

BETRIEBSMODUS

Der Betriebsmodus, der den Lasten den größten Schutz bietet, ist der Modus ON LINE (Default/ Voreinstellung), bei dem der Strom für die Last doppelt umgewandelt wird und am Ausgang so wieder hergestellt wird, dass er perfekt sinusförmig ist und Frequenz und Spannung unabhängig vom Eingang durch die präzise Steuerung des Mikroprozessors festgelegt werden (V.F.I.). *****
Neben dem traditionellen Betriebsmodus ON LINE mit doppelter Umwandlung können folgende Betriebsmodalitäten eingestellt werden:

- ECO (LINE-INTERAKTIV)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Um die Leistung zu optimieren, werden die Lasten im ECO-Modus normalerweise über den By-Pass versorgt. Verlässt das Netz die von der USV vorgesehenen Toleranzwerte, wird auf normalen ON LINE Betriebsmodus mit doppelter Umwandlung umgeschaltet. Ungefähr 5 Minuten nach Rückkehr des Netzes innerhalb der Toleranzwerte wird erneut auf By-Pass umgeschaltet.

Kann sich der Anwender nicht für den geeignetsten Betriebsmodus entscheiden (zwischen ON LINE und ECO), kann er den Betriebsmodus SMART ACTIVE wählen, bei dem, anhand einer Statistik zur Netzqualität, die USV autonom entscheidet auf welchen Betriebsmodus sie sich einstellt.

Im Betriebsmodus STAND-BY OFF funktioniert sie als Netzreserve:
Bei vorhandenem Netz werden die Lasten nicht versorgt, bei einem Blackout werden die Lasten über die Batterien durch einen Wechselrichter versorgt.

R.E.P.O.

Diese isolierte Eingang wird verwendet, um die USV im Notfall über Fernsteuerung auszuschalten. Ein eventueller, normalerweise geschlossener, Schalter für "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) [Fern-Notabschaltung] muss an den Kabelstecker auf der Rückseite der USV angeschlossen werden.
Fabrikseitig wird die USV mit überbrückten Klemmen "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) ausgeliefert: Diese Überbrückung muss entfernt werden, wenn dieser Kontakt an einen Steuerkreis eines Fern-Notabschalters angeschlossen ist.

Der R.E.P.O. Stromkreis hat eine Eigenspannung mit Stromkreisen des Typs SELV. Eine externe Stromversorgung wird daher nicht benötigt. Im geschlossenen Stromkreis (Normalzustand) zirkuliert ein Strom mit max. 10mA.

PROGRAMMIERBARER ZUSATZSTECKER (POWER SHARE)

Die USV ist mit einem Ausgangsstecker ausgestattet, mit dem eine automatische Trennung der an diesem Stecker angeschlossenen Lasten bei bestimmten Betriebszuständen möglich ist. Die Ereignisse, bei denen der Power Share Stecker automatisch getrennt wird, können vom Anwender über die Konfigurations-Software UPSTools ausgewählt werden (siehe Absatz **Konfigurations-Software** und **USV-Konfiguration**).
Es kann zum Beispiel ein Trennen nach einer bestimmten Dauer in Batteriebetrieb, oder bei Erreichen der Voralarmschwelle für Ende Batterieladung, sowie bei Auftreten einer Überlast gewählt werden.

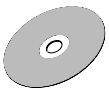
***** Der Wert für die Ausgangsspannung (rms) wird durch die präzise Mikroprozessor-Steuerung unabhängig von der Eingangsspannung festgelegt. Die Ausgangsfrequenz wird hingegen (innerhalb eines vom Anwender einstellbaren Toleranzwertes) mit der Eingangsfrequenz synchronisiert, so dass der By-Pass genutzt werden kann. Außerhalb dieser Toleranzwerte synchronisiert sich die USV nicht mehr und stellt sich auf Nennfrequenz. Der By-Pass kann dann nicht mehr genutzt werden (free running mode).

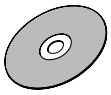
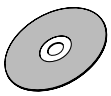
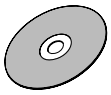
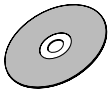
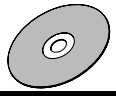
USV-KONFIGURATION

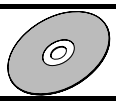
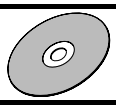
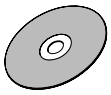
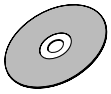
In den nachstehenden Tabelle sind alle Konfigurationsmöglichkeiten aufgeführt, die dem Anwender zur Verfügung stehen, um die USV optimal an seine Bedürfnisse anzupassen.

ZEICHENERKLÄRUNG:

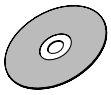
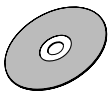
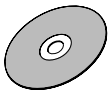
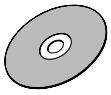
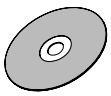
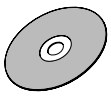
= Zeigt an, dass die Konfiguration außer über die Konfigurations-Software auch über das Display geändert werden kann.

 = Zeigt an, dass die Konfiguration nur über die Konfigurations-Software geändert werden kann.

FUNKTION	BESCHREIBUNG	STANDARD	MÖGLICHE KONFIGURATIONEN	MODUS
Ausgangsfrequenz	Auswahl der Ausgangs-Nennfrequenz	Auto	• 50 Hz • 60 Hz • Auto: Automatisches Lernen der Eingangsfrequenz	
Ausgangsspannung	Auswahl der Ausgangs-Nennspannung	230V	• 220V • 230V • 240V • 220 ÷ 240 in Schritten von 1V (nur über Software)	
Betriebsmodus	Auswahl einer der 4 unterschiedlichen Betriebsmodalitäten	ON LINE	• ON LINE • ECO • SMART ACTIVE • STAND-BY OFF	
Einschaltverzögerung	Wartezeit bis zur automatischen Neueinschaltung nach Rückkehr der Netzversorgung	5 Sek.	• Ausgeschaltet • 1 ÷ 255 in Schritten von 1Sek.	
Abschalten wegen geringer Last	Automatisches Abschalten der USV bei Batterie-Betrieb, wenn die Last geringer als 5% ist	Ausgeschaltet	• Eingeschaltet • Ausgeschaltet	
Autonomie-Begrenzung	Höchstdauer für Batterie-Betrieb.	Ausgeschaltet	• Ausgeschaltet (vollständiges Entladen der Batterien) • 1 ÷ 65000 in Schritten von 1Sek.	
Voralarm Entladungsende	Geschätzte Rest-Autonomiezeit für die Voralarm Entladungsende	3 Min.	1 ÷ 255 in Schritten von 1 Min.	
Batterie-Test	Zeitintervall für den automatischen Batterie-Test	40 Std.	• Ausgeschaltet • 1 ÷ 1000 in Schritten von 1 Std.	

FUNKTION	BESCHREIBUNG	STANDARD	MÖGLICHE KONFIGURATIONEN	MODUS
Alarmschwelle für Höchstlast	Kundeneinstellung für Überlast-Grenzwert	Ausgeschaltet	• Ausgeschaltet • 0 ÷ 103 in Schritten von 1%	
Helligkeit des LCD-Display	Auswahl der Helligkeitsstufe für das LCD-Display	Maximal	Minimal ÷ Maximal in 20 Schritten	
Warnton	Auswahl des Betriebsmodus für den Warnton.	Reduziert	• Normal • Reduziert: ertönt nicht bei vorübergehendem Einschalten des By-Pass.	
Zusatz-Anschluss (power share)	Auswahl des Betriebsmodus für den Zusatz-Anschluss.	Immer angeschlossen	• Immer angeschlossen • Trennen nach *n* Sekunden in Batterie-Betrieb • Trennen nach *n* Sekunden nach Voralarm Entladungsende • ... (siehe Bedienungsanleitung UPSTools).	

ERWEITERTE FUNKTIONEN

Toleranz der Eingangsfrequenz	Auswahl der zulässigen Spanne für die Eingangsfrequenz zum Umschalten auf By-Pass und für die Synchronisierung des Ausgangs.	± 5%	• ± 0.25% • ± 0.5% • ± 0.75% • ± 1 ÷ ± 10 in Schritten von 1%	
Spannungsschwellen By-Pass	Auswahl zulässiger Spannungsbereich zum Umschalten auf By-Pass.	Unterer: 180V Oberer: 264V	Unterer: 180 ÷ 200 in Schritten von 1V Oberer: 250 ÷ 264 in Schritten von 1V	
Spannungsschwellen By-Pass für ECO	Auswahl zulässiger Spannungsbereich für Betrieb im ECO-Modus.	Unterer: 200V Oberer: 253V	Unterer: 180 ÷ 220 in Schritten von 1V Oberer: 240 ÷ 264 in Schritten von 1V	
Auslöse-Empfindlichkeit für ECO	Auswahl der Auslöse-Empfindlichkeit bei Betrieb im ECO-Modus.	Normal	• Niedrig • Normal • Hoch	
Last-Stromversorgung in Stand-By	Last-Stromversorgung über By-Pass bei ausgeschalteter USV (Stand-By-Status).	Ausgeschaltet (Last NICHT mit Strom versorgt)	• Ausgeschaltet (nicht mit Strom versorgt) • Eingeschaltet (mit Strom versorgt)	
By-Pass-Betrieb	Auswahl des Betriebsmodus für die By-Pass-Leitung.	Eingeschaltet/ Hochempfindlich	• Eingeschaltet/ Hochempfindlich • Eingeschaltet/ gering empfindlich • Ausgeschaltet mit Synchronisierung Eingang/ Ausgang • Ausgeschaltet ohne Synchronisierung Eingang/ Ausgang	

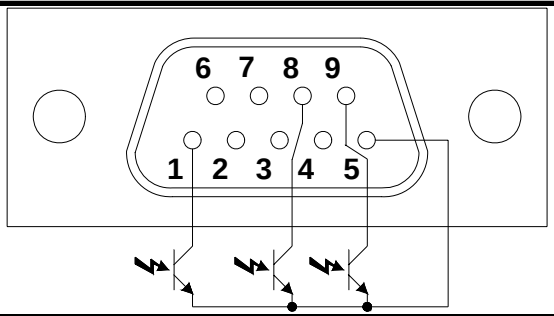
COMPUTER-SCHNITTSTELLEN

Auf der Rückseite der USV (siehe *Ansichten* USV) befinden sich folgende Computer-Schnittstellen:

- Serielle Schnittstelle, erhältlich mit Anschluss RS232 und USB-Anschluss. ANMERKUNG: Bei Verwendung eines Anschlusses wird der andere automatisch ausgeschaltet.
- Erweiterungs-Steckplatz für zusätzliche Schnittstellen-Karten COMMUNICATION SLOT.

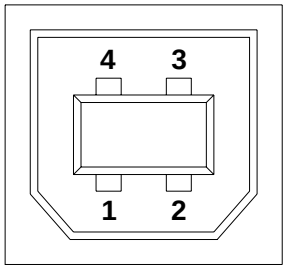
Anschlüsse RS232 und USB

ANSCHLUSS RS232



PIN #	SIGNAL
1	Kontakt geschlossen: USV in Schutzabschaltung *
2	TXD
3	RXD
4	
5	GND
6	
7	Eingang Stromversorgung Schnittstelle +12Vdc
8	Kontakt geschlossen: Voralarm für Ende Entladung *
9	Kontakt geschlossen: Batteriebetrieb *

USB-ANSCHLUSS

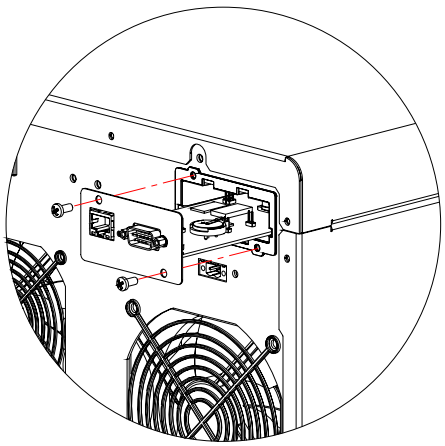


PIN #	SIGNAL
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

* Optisch isolierter Kontakt max. +30Vdc / 10mA

Communication Slot

ie USV ist mit einem Erweiterungs-Steckplatz für zusätzliche Schnittstellen-Karten ausgestattet (siehe nebenstehende Abbildung), die es dem Gerät ermöglichen durch die wichtigsten Kommunikations-Standards Daten auszutauschen.

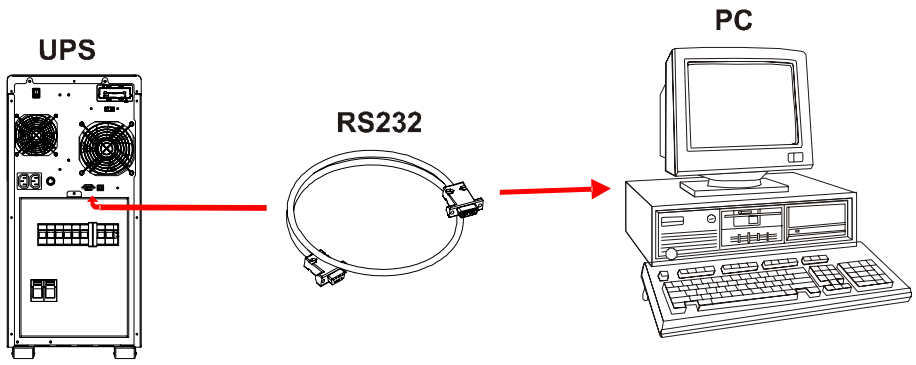


Einige Beispiele:

- Zweiter RS232-Anschluss.
- Verdoppler für serielle Schnittstelle.
- Ethernet Netzanschluss mit Protokoll TCP/IP, HTTP und SNMP
- Anschluss RS232 + RS485 mit Protokoll JBUS / MODBUS
- Karte Anzeige-Relais

Für weitere Informationen zum erhältlichen Zubehör siehe die Internetseite des Herstellers.

SOFTWARE



Überwachungs- und Steuer-Software

Die Software **Watch&Save 3000** garantiert eine einfache und leicht verständliche Steuerung der USV mit Anzeige aller wichtigen Informationen, wie Eingangsspannung, angelegte Last, Batterie-Leistung.
Außerdem kann sie automatisch Arbeitsschritte, wie programmiertes Runterfahren des Betriebssystems, Versenden von Email, SMS und Nachrichten im Netzwerk bei Auftreten besonderer, vom Anwender ausgewählten, Ereignisse vornehmen.

Installationsverfahren:

- Die Schnittstelle RS232 der USV mit dem Kabel aus dem Lieferumfang* an eine Schnittstelle COM am PC oder den USB-Anschluss der USV mit dem mitgelieferten Kabel an den USB-Anschluss am PC verbinden.
- Die CD-Rom einlegen und das gewünschte Betriebssystem auswählen.
- Den Anweisungen des Installationsprogramms folgen.
- Für detailliertere Informationen zur Installation siehe die Software-Bedienungsanleitung im Verzeichnis *Manuals* der CD-Rom aus dem Lieferumfang.

Auf der Internetseite des Herstellers kann geprüft werden, ob eine aktuellere Softwareversion zur Verfügung steht.

Konfigurations-Software

Die Software **UPSTools** ermöglicht die Konfiguration und komplette Anzeige des Parameter und des USV-Betriebszustands über den seriellen Anschluss RS232.
Für eine Liste der dem Anwender zur Verfügung stehenden Konfigurationen siehe Absatz ***USV-Konfiguration***.

Installationsverfahren:

- Die Schnittstelle RS232 der USV mit dem Kabel aus dem Lieferumfang* an eine Schnittstelle COM am PC anschließen.
- Die Installationsanleitung aus der Software-Bedienungsanleitung im Verzeichnis *UPSTools* der CD-Rom aus dem Lieferumfang befolgen.

Auf der Internetseite des Herstellers kann geprüft werden, ob eine aktuellere Softwareversion zur Verfügung steht.

* Es wird empfohlen ein Kabel mit einer maximalen Länge von 3 Metern zu verwenden.

Ein unregelmäßiger Betrieb der USV ist in vielen Fällen kein Anzeichen eines Defekts, sondern durch banale Probleme, Pannen oder Zerstreutheit verursacht.
Wir empfehlen daher aufmerksam die nachstehende Tabelle zu lesen, in der für die Problembehebung nützliche Informationen zusammengefasst sind.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
DAS DISPLAY SCHALTET SICH NICHT EIN	HAUPTSCHALTER NICHT GESCHLOSSEN	Sicherstellen, dass sich der Hauptschalter auf der Rückseite auf Position "T" befindet.
	DIE TRENNSCHALTER DER BATTERIE-SICHERUNGEN SIND OFFEN	Die Batterie-Sicherungen überprüfen und die Trennschalter schließen.
	AUSFALL ANSCHLUSS AN STROMNETZ	Den Anschluss an das Stromnetz überprüfen.
	AUSFALL NETZSPANNUNG (BLACKOUT)	Prüfen, ob Spannung des Stromnetzes anliegt.
	AUSLÖSEN VORGESCHALTETER SCHUTZVORRICHTUNGEN	Die Schutzvorrichtung zurücksetzen. ACHTUNG: Prüfen, dass keine Überlast am USV-Ausgang anliegt.
DAS DISPLAY IST EINGESCHALTET ABER DIE LASTEN WERDEN NICHT VERSORGT	DIE USV IST IN STAND-BY MODUS	Zur Stromversorgung der Lasten die Taste "ON" am Frontpaneel drücken.
	DER STAND-BY OFF MODUS IST AUSGEWÄHLT WORDEN	Der Betriebsmodus muss geändert werden. Im Modus STAND-BY OFF (Netzreserve) werden die Lasten nur bei einem Blackout versorgt.
	AUSFALL ANSCHLUSS ZU DEN LASTEN	Den Anschluss zur Last kontrollieren und den Trennschalter am Ausgang schließen.
DIE USV ARBEITET IN BATTERIEBETRIEB, OBWOHL DAS STROMNETZ VORHANDEN IST	AUSLÖSEN VORGESCHALTETER SCHUTZVORRICHTUNGEN	Die Schutzvorrichtung zurücksetzen. ACHTUNG: Prüfen, dass keine Überlast am USV-Ausgang anliegt.
	DIE EINGANGSSPANNUNG LIEGT AUSSERHALB DER ZULÄSSIGEN TOLERANZWERTE FÜR DEN NETZBETRIEB	Dieses Problem hängt vom Netz ab. Abwarten, bis die Werte für das Eingangsnetz wieder im Toleranzbereich liegen. Die USV stellt sich automatisch auf Netzbetrieb zurück.
DIE USV SCHALTET SICH NICHT EIN UND AM DISPLAY WIRD EINER DER CODE ANGEZEIGT: **A06, A08**	DIE USV-TEMPERATUR LIEGT UNTER 0°C.	Die Temperatur im Raum überprüfen, in dem die USV aufgestellt ist. Ist die Temperatur zu niedrig, muss sich auf den Mindestwert von 0°C gebracht werden.
AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: **A11**	EINGANGSRELAIS BLOCKIERT	Diese Anomalie verursacht keine besonderen Störungen. Bleibt das Problem bestehen, beim nächsten Auftauchen den Kundendienst benachrichtigen.

PROBLEMBEHEBUNG

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52**	DIE AN DER USV ANGELEGTE LAST IST ZU GROSS	Die Lasten auf einen Schwellenwert von 100% begrenzen (oder auf Anwender-Schwellenwert bei Code **A54**).
AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: **A61**	BATTERIEN AUSWECHSELN	Die Batterien oder die Battery Box auswechseln.
AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: **A62**	BATTERY BOX NICHT VORHANDEN ODER NICHT ANGESCHLOSSEN	Prüfen, dass die Battery Box vorhanden und richtig angeschlossen ist.
AM DISPLAY WIRD DER CODE ANGEZEIGT: **A63**	DIE BATTERIEN SIND ENTLADEN. DIE USV WARTET AB, DASS DIE BATTERIESPANNUNG DEN EINGEGEBENEN SCHWELLENWERT ÜBERSTEIGT	Das Aufladen der Batterie abwarten oder das Einschalten manuell übersteuern. Dazu die Taste "ON" mindestens 2 Sekunden gedrückt halten.
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43**	ES IST EINE STÖRUNG AN DER USV AUFGETRETEN. BALDIGE SCHUTZABSCHALTUNG.	Wenn möglich die Stromversorgung zu den Lasten abschalten, die USV aus- und wieder einschalten, tritt das Problem wieder auf, den Kundendienst benachrichtigen.
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **F04, L04**	DIE TEMPERATUR DER KÜHLKÖRPER IN DER USV IST ZU HOCH	Prüfen, dass die Temperatur im Aufstellungsraum der USV nicht über 40°C beträgt.
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **F53, L53**	ES IST EINE STÖRUNG AN EINEM ODER MEHREREN VON DER USV VERSORGTEN ABNEHMER ERFASST WORDEN	Alle Abnehmer trennen und nacheinander einzeln wieder anschließen, um die Störung festzustellen.
DER SUMMER ERTÖNT STÄNDIG UND AM DISPLAY WIRD EINER DER FOLGENDEN CODE ANGEZEIGT: **F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43**	ES IST EINE STÖRUNG AN DER USV AUFGETRETEN	Wenn möglich die Stromversorgung zu den Lasten abschalten, die USV aus- und wieder einschalten, tritt das Problem wieder auf, den Kundendienst benachrichtigen.
AM DISPLAY WIRD EINER DER CODE ANGEZEIGT: **C01, C02, C03**	ES IST EINE FERNSTEUERUNG AKTIVIERT	Falls nicht gewünscht, die Position des manuellen By-Pass Schalters oder den Status der Steuereingänge einer eventuellen Karte mit optionalen Kotakten kontrollieren. Prüfen, ob der Kontakt R.E.P.O. auf der Rückseite der USV geschlossen ist.

ALARMCODE

Durch die Verwendung eines hochentwickelten Autodiagnosesystems ist die USV in der Lage am Display eventuelle Anomalien/ Störungen anzuzeigen, die während des Normalbetrieb des Gerätes auftreten können. Besteht ein Problem, zeigt die USV am Display einen Code und den aktiven Alarmtyp (FAULT bzw. LOCK) an.

FAULT

Die Anzeige des Typs FAULT kann in drei Kategorien unterteilt werden.

1. **Anomalien:** Hier handelt es sich um "kleinere" Probleme vorliegen, die nicht zur Schutzabschaltung der USV führen, die aber die Leistung reduzieren oder die Nutzung einiger Funktionen verhindern.

CODE	BESCHREIBUNG
A06	Temperatur Sensor 1 unter 0°C
A08	Temperatur Sensor 2 unter 0°C
A11	Eingangsrelais blockiert (öffnet sich nicht)
A54	Last > als eingegebener Anwender-Grenzwert
A61	Batterien auswechseln
A62	Battery Box nicht vorhanden oder nicht angeschlossen
A63	Batterie-Ladung abwarten

2. **Alarme:** Hier handelt es sich um kritischere Probleme als "Anomalie", die bei längerem Anhalten, auch in sehr kurzer Zeit, zur Schutzabschaltung der USV führen können.

CODE	BESCHREIBUNG
F03	Falsche Zusatz-Versorgung
F04	Überhitzung der Kühlkörper
F05	Temperatursensor 1 ausgefallen
F07	Temperatursensor 2 ausgefallen
F10	Eingangs-Sicherung beschädigt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht)
F13	Vorladen der Kondensatoren fehlgeschlagen
F21	Überspannung Kondensatorenbank
F40	Überspannung Wechselrichter
F41	Gleichspannung am Ausgang
F42	Falsche Wechselrichterspannung
F43	Unterspannung Wechselrichter
F50	Überlast: Last > 103%
F51	Überlast: Last > 125%
F52	Überlast: Last > 150%
F53	Kurzschluss
F55	Abwarten Lastreduzierung für Rückstellen auf Wechselrichter
F60	Überspannung Batterien

3. **Aktive Steuerungen:** Zeigt an, dass eine Fernsteuerung aktiv ist.

CODE	BESCHREIBUNG
C01	Fernsteuerungen zum Abschalten
C02	Fernsteuerungen Lasten auf By-Pass
C03	Fernsteuerungen zum Einschalten
C04	Batterie-Test läuft

LOCK

Die Anzeigen des Typs LOCK (Schutzabschaltung) haben normalerweise vorher eine Alarmanzeige. Wegen ihrer Bedeutung führen sie zum Abschalten des Wechselrichters und der Lasten-Stromversorgung über den By-Pass (dieses Verfahren gilt nicht für Schutzabschaltungen wegen starker und länger anhaltender Überlast sowie für Schutzabschaltungen wegen Kurzschluss).

CODE	BESCHREIBUNG
L03	Falsche Zusatz-Versorgung
L04	Überhitzung der Kühlkörper
L05	Temperatursensor 1 ausgefallen
L06	Temperatursensor 3 ausgefallen
L07	Temperatursensor 2 ausgefallen
L10	Eingangs-Sicherung beschädigt oder Eingangsrelais blockiert (schließt nicht)
L13	Vorladen der Kondensatoren fehlgeschlagen
L20	Unterspannung Kondensatorenbank
L21	Überspannung Kondensatorenbank
L31	Anomalie By-Pass
L40	Überspannung Wechselrichter
L41	Gleichspannung am Ausgang
L42	Falsche Wechselrichterspannung
L43	Unterspannung Wechselrichter
L50	Überlast: Last > 103%
L51	Überlast: Last > 125%
L52	Überlast: Last > 150%
L53	Kurzschluss

TABELLE TECHNISCHE DATEN USV

MODELLE	5000VA	6000VA
EINGANG (1 Ø + N Phasenspannungen)		
Nennspannung	220 – 230 – 240 Vac einphasig	
Zulässiger Bereich	0 - 280 Vac	
Spannungsbereich für Nichteinschaltung der Batterie	Maximale Spannung 276Vac Minimale Spannung von 184 bis 138Vac von 100% bis 50% der Last in linearen Modus Rückstellen auf Netzbetrieb bei 190Vac	
Nennfrequenz	50 - 60 Hz ± 5 Hz	
Maximalstrom (1)	30A	36A
Nennstrom (2)	24A	28,5A
Leistungsfaktor	≥ 0.95	
Verzerrung Strom @ maximaler Last	≤ 26%	
BYPASS (an L1)		
Zulässiger Spannungsbereich für Umschalt-Freigabe	180 - 264 Vac	
Zulässiger Frequenzbereich für Umschalt-Freigabe	Gewählte Frequenz ± 5%	
Umschaltdauer	0.1ms	
BATTERIE		
Ladedauer (8)	6-8 Std.	
AUSGANG		
Nennspannung	220 / 230 / 240 Vac wählbar ± 1.5%	
Statische Schwankung (3)	1.5% (7)	
Dynamische Schwankung (4)	≤ 5% in 20 ms	
Wellenform	Sinusförmig	
Spannungs-Verzerrung @ linearer Last	≤ 3%	
Spannungs-Verzerrung @ nicht linearer Last	≤ 6%	
Frequenz (5)	50 oder 60 Hz wählbar	
Crestfaktor des Stroms	≥ 3 : 1	
Nennleistung in VA	5000	6000
Nennleistung in W	4000	4800
Kurzschlussstrom	1,5 x In für t=0,5 Sek	
VERSCHIEDENES		
Leckstrom Richtung Erde	≤ 10mA	
Wirkungsgrad AC/AC	92 %	
Raumtemperatur(6)	0 – 40 °C	
Luftfeuchtigkeit	< 90 % (ohne Kondenswasser)	
Sicherungen	Tiefenentladung der Batterien – Überstrom – Kurzschluss – Überspannung – Unterspannung – Überhitzung	
Hold-up time	≥ 40msec	
Geräuschentwicklung	< 45 dB(A) in 1 m Abstand	
Abmessungen H x B x T (mm)	615mm x 282mm x 785mm	
Gewicht in kg (geschätzt)	89 Kg	90 Kg

TABELLE TECHNISCHE DATEN

MODELLE	6500VA	8000VA	10000VA
EINGANG (3 Ø + N Phasenspannungen)			
Nennspannung	220 – 230 – 240 Vac einphasig / 380 – 400 – 415 Vac dreiphasig mit Nullleiter		
Zulässiger Bereich	0 - 280 Vac		
Spannungsbereich für Nichteinschaltung der Batterie	Maximale Spannung 276Vac Minimale Spannung: von 184 bis 138Vac von 100% bis 50% der Last in linearen Modus Rückstellen auf Netzbetrieb bei 190Vac		
Nennfrequenz	50 - 60 Hz ±5Hz		
Maximalstrom (1)	12	14	17
Nennstrom (2)	8	10	12
Leistungsfaktor	≥ 0.95		
Verzerrung Strom @ maximaler Last	≤ 26%		
BYPASS (an L1)			
Zulässiger Spannungsbereich für Umschalt-Freigabe	180 - 264 Vac		
Zulässiger Frequenzbereich für Umschalt-Freigabe	Gewählte Frequenz ±5%		
Umschaltdauer	0.1ms		
BATTERIE			
Ladedauer (8)	6-8 Std.		
AUSGANG			
Nennspannung	220/230/240 Vac auswählbar ±1.5%		
Statische Schwankung (3)	1.5% (7)		
Dynamische Schwankung (4)	≤ 5% in 20ms		
Wellenform	Sinusförmig		
Spannungs-Verzerrung @ linearer Last	≤ 3%		
Spannungs-Verzerrung @ verzerrter Last	≤ 6%		
Frequenz (5)	50 oder 60 Hz wählbar		
Crestfaktor des Stroms	≥ 3 : 1		
Nennleistung in VA	6500	8000	10000
Nennleistung in W	5200	6400	8000
Kurzschlussstrom	1.5 x In für t= 0.5Sek		
VERSCHIEDENES			
Leckstrom Richtung Erde	≤ 10mA		
Wirkungsgrad AC/AC	92%		
Raumtemperatur (6)	0 – 40 °C		
Luftfeuchtigkeit	< 90% (ohne Kondenswasser)		
Schutz gegen	Tiefenentladung der Batterien - Überstrom - Kurzschluss - Überspannung - Unterspannung - Überhitzung		
Hold-up time	≥ 40msek		
Geräuschentwicklung	< 45 dB(A) in 1m Abstand		
Abmessungen H x B x T (mm)	615mm x 282mm x 785mm		
Gewicht in kg (geschätzt)	91 Kg	94 Kg	95 Kg

(1) @ Nennlast, Mindestspannung 180Vac, Batterie in Ladung
(2) @ Nennlast, Nennspannung von 230Vac, Batterie in Ladung
(3) Netz / Batterie @ Last 0% -100%
(4) @ Netz / Batterie/ Netz @ Widerstandsbelastung 0% / 100% / 0%
(5) Liegt die Netzfrequenz innerhalb von ±5% (kann vom Anwender eingestellt werden) des gewählten Wertes, ist die USV mit dem Netz synchronisiert. Liegt die Frequenz außerhalb der Toleranzwerte oder bei Batteriebetrieb, ist die Frequenz die gewählte Frequenz ±0.1%.
(6) 20 – 25°C für eine längere Lebensdauer der Batterien.
(7) Um die Ausgangsspannung innerhalb des angegebenen Präzisionsbereiches zu halten, kann es sein, dass nach langem Betrieb eine Neukalibrierung erforderlich ist.
(8) Benötigte Zeit zum Erreichen von 90% Ladung (nach vollständigen Entladen mit Last ≥80%).

TABELLE ÜBERLASTZEITEN

ÜBERLASTZEITEN	BETRIEB ÜBER	
	BYPASS	WECHSELRICHTER
100% < Last ≤ 125%	Schaltet den By-Pass nach 2 Sek. ein Schutzabschaltung nach 120 Sek.	Schutzabschaltung nach 60 Sek.
125% < Last ≤ 150%	Schaltet den By-Pass nach 2 Sek. ein Schutzabschaltung nach 4 Sek.	Schutzabschaltung nach 4 Sek.
Last > 150%	Schaltet den By-Pass sofort ein Schutzabschaltung nach 1 Sek.	Schutzabschaltung nach 0.5 Sek.

F *MANUEL DE L'UTILISATEUR* F

INTRODUCTION

Nous vous remercions d'avoir choisi l'un de nos produits.

Notre entreprise est spécialisée dans le développement et la production de systèmes d'alimentation sans interruption. Les onduleurs de cette série sont des produits de haute qualité, attentivement conçus et construits en vue de garantir les meilleures performances.

Cet appareil peut être installé par tout utilisateur après une **LECTURE ATTENTIVE ET SCRUPULEUSE DU PRESENT MANUEL**.

Ce manuel contient les instructions détaillées relatives à l'utilisation et à l'installation de l'ONDULEUR.
Pour toute information concernant l'utilisation et en vue d'obtenir les meilleures performances de votre appareil, le présent manuel devra être conservé avec soin à proximité de l'Onduleur et CONSULTE AVANT D'EFFECTUER TOUTE OPERATION SUR CE DERNIER.

© Toute reproduction intégrale ou partielle du présent manuel faite sans l'autorisation du fabricant est illicite. En vue d'améliorer le produit décrit, le fabricant se réserve la faculté de le modifier à tout moment et sans préavis

SOMMAIRE

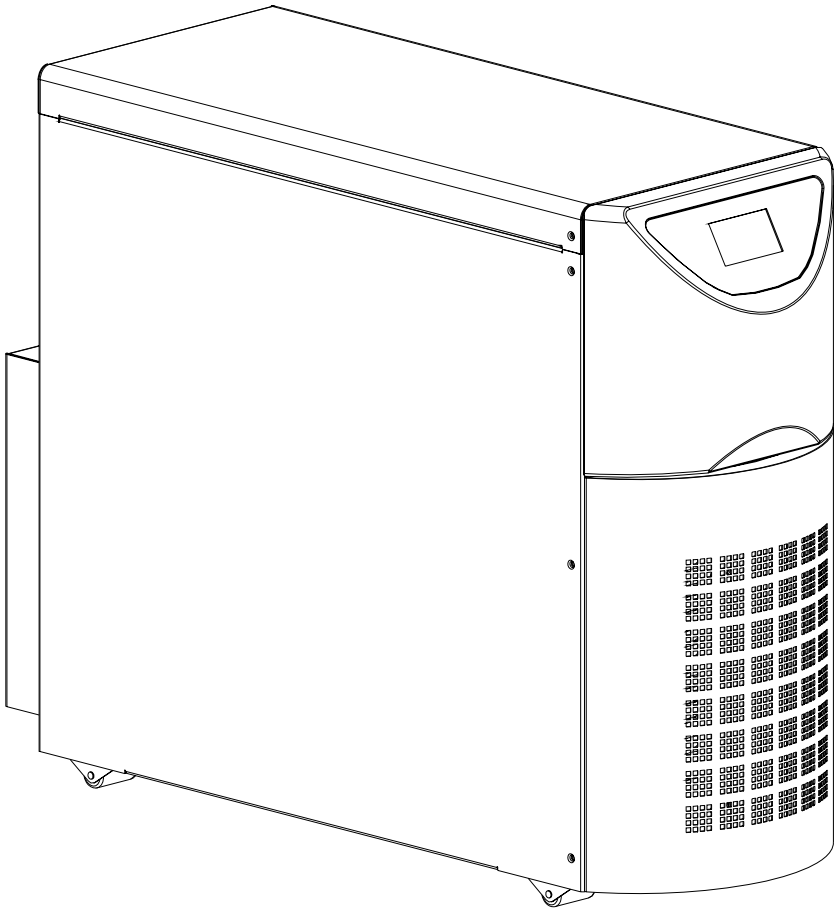
PRESENTATION 103
VUES ONDULEUR 104
VUE CACHE AFFICHEUR 105

INSTALLATION 106
OUVERTURE DE L'EMBALLAGE ET VERIFICATION DE SON CONTENU 106
MODALITES D'INSTALLATION 107
RACCORDEMENTS 108
VERSION MONOPHASEE 109
VERSION TRIPHASE 110
Raccordement monophasé 110
Raccordement triphasé 111
Version avec commande de by-pass externe distant 112
PREMIERE MISE EN MARCHE 113
MISE EN MARCHE SUR RESEAU 113
MISE EN MARCHE SUR BATTERIE 113
ARRET DE L'ONDULEUR 113
INDICATIONS PANNEAU AFFICHEUR 114
Indicateurs d'état de l'onduleur 114
Champ d'affichage des mesures 115
Raccordement monophasé 115
Raccordement triphasé 116
Champ de configuration 117
MODE DE FONCTIONNEMENT 118
R.E.P.O. 118
PRISE AUXILIAIRE PROGRAMMABLE (POWER SHARE) 118
CONFIGURATION DE L'ONDULEUR 119
PORTS DE COMMUNICATION 121
Connecteurs RS232 et USB 121
Slot de communication 121
LOGICIELS 122
Logiciel de surveillance et de contrôle 122
Logiciel de configuration 122

RESOLUTION DES PROBLEMES 123
CODES D'ALARME 125

TABLEAU DONNEES TECHNIQUES 127
TABLEAU DES DONNEES TECHNIQUES ONDULEUR 127
TABLEAU DES TEMPS DE SURCHARGE 129

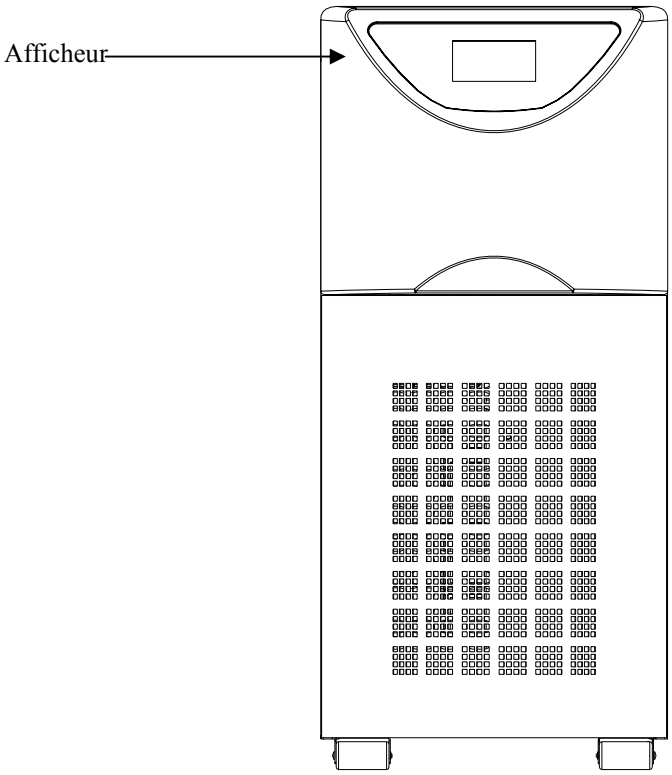
Les onduleurs de la série ***Sentinel XR Plus*** 5 - 6 monophasés et 6,5 - 8 - 10 kVA triphasés ont été conçus en utilisant l'état de l'art de la technologie actuellement disponible, de manière à garantir à l'utilisateur des performances maximales. L'emploi de multiprocesseurs ainsi que le recours de la technologie à IGBT haute fréquence permettent d'obtenir d'extraordinaires prestations en termes de distorsion et d'efficacité.
Grâce à son design moderne, à son large écran graphique et à sa haute versatilité de configuration, la série ***Sentinel XR Plus*** représente un point de référence dans le monde des onduleurs tri-monophasés et mono-monophasés.



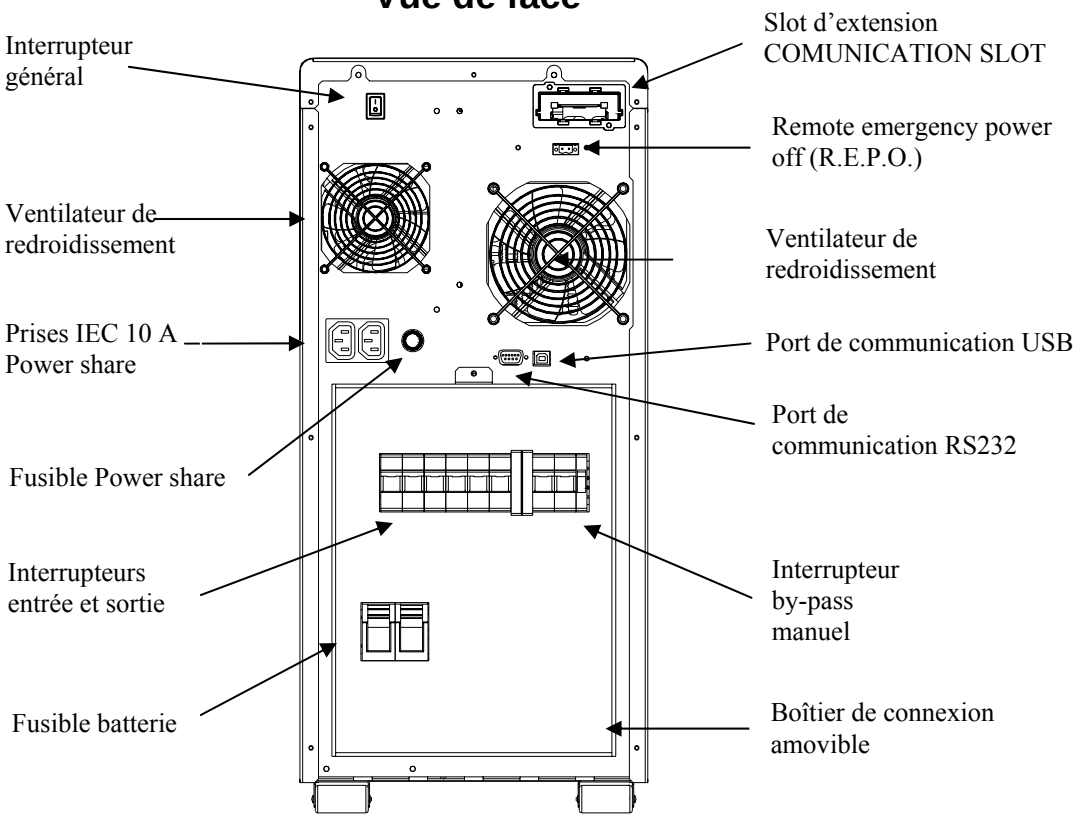
		5KVA (monophasé)	***6KVA (monophasé)***	***6,5KVA (tri-monophasé)***	***8KVA (tri-monophasé)***	***10KVA (tri-monophasé)***
Puissance nominale	[VA]	5000	6000	6500	8000	10000
Tension nominale	[Vac]	220/230/240				
Dimensions H x L x P	[mm]	[615 x 282 x 785] **(1)**				
Poids	[Kg]	89	90	91	94	95

(1) *Les dimensions se réfèrent à l'onduleur muni du boîtier de connexion*

VUES ONDULEUR

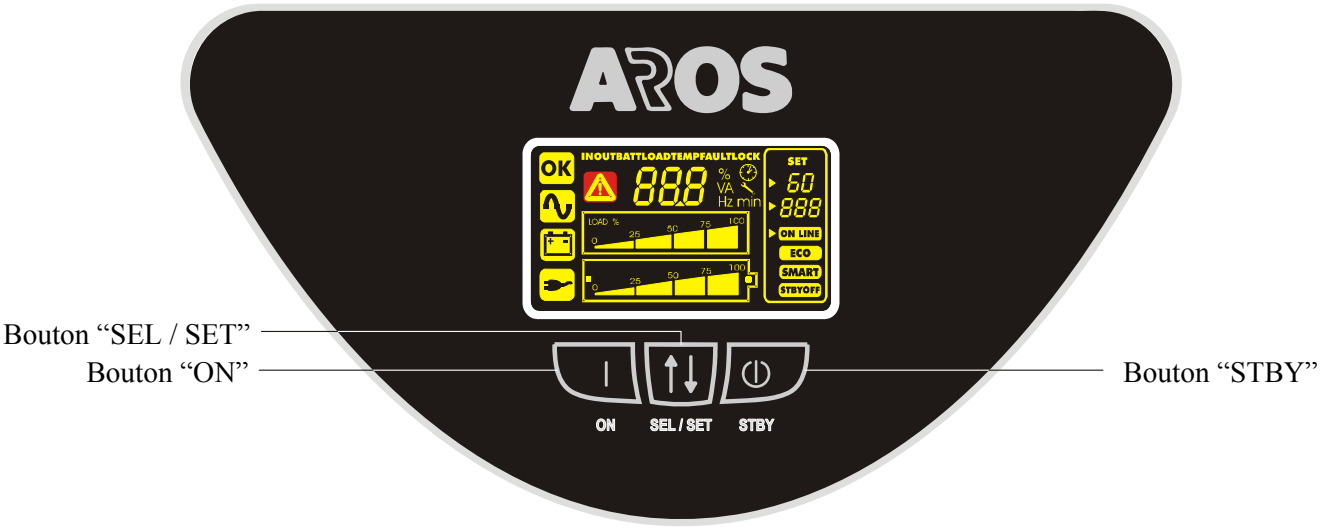


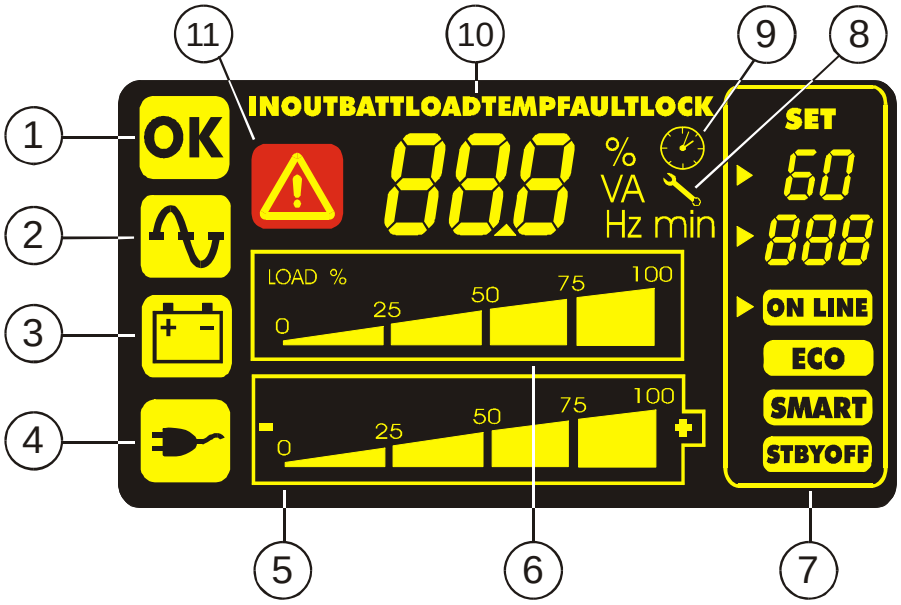
Vue de face



Vue arrière

VUE CACHE AFFICHEUR





① Fonctionnement normal

② Fonctionnement sur réseau

③ Fonctionnement sur batterie

④ Charge alimentée par by-pass

⑤ Indicateur d’autonomie batterie

⑥ Indicateur du niveau de charge

⑦ Champ de configuration

⑧ Demande de maintenance

⑨ Timer

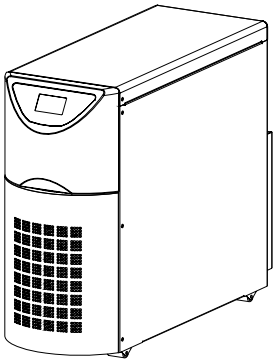
⑩ Champ d’affichage mesures

⑪ Stand-by / alarme

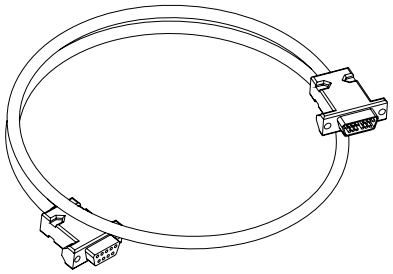
OUVERTURE DE L'EMBALLAGE ET VERIFICATION DE SON CONTENU

Après avoir ouvert l'emballage, commencer par vérifier son contenu.
L'emballage doit contenir:

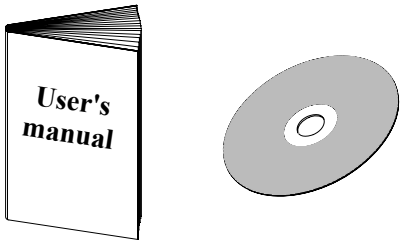
Onduleur



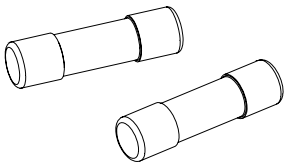
Câble série RS232



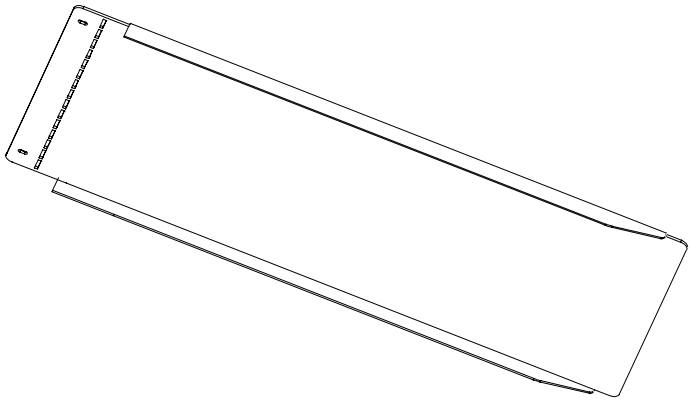
Manuel utilisateur + CD-ROM logiciel



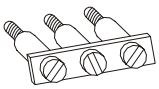
2 Fusibles pour batteries - 14x51 mm, 50A, 400V



Glissière



Shunt (seulement dans les versions tri-monophasé)



ATTENTION: cet onduleur est un produit conforme aux normes en vigueur en matière de compatibilité électromagnétique (classe C2). En milieu domestique il peut provoquer des interférences radio. L'utilisateur pourrait être contraint d'adopter des mesures supplémentaires.

L'Entreprise décline toute responsabilité relative aux dommages dérivant de raccordements incorrects ou d'opérations non décrites dans le présent manuel.

MODALITES D'INSTALLATION

Avant d'effectuer le raccordement de l'onduleur au box batterie, suivre rigoureusement les indications suivantes:

- Installer l'onduleur et le box batterie sur une surface horizontale et stable.
- Eviter de positionner l'appareil dans des endroits exposés à la lumière directe du soleil ou à proximité d'une source de chaleur.
- Garantir une température ambiante comprise entre 0°C et 40°C.
  N.B. : L'onduleur est à même de fonctionner à une température ambiante comprise entre 0 et 40°C. La température optimale de fonctionnement des batteries situées à l'intérieur du l'onduleur est comprise entre 20 et 25°C. En effet si la vie des batteries a une durée moyenne de 4 ans à une température de fonctionnement de 20°C, elle est réduite de moitié à une température de 30°C.
- L'humidité relative ambiante ne doit pas dépasser 90%.
- Eviter les atmosphères poussiéreuses.
- Positionner l'onduleur et le box batterie à une distance minimum de 10 cm des murs et évitez de poser tout objet sur les fentes d'aération pour permettre une bonne ventilation.
- Le câble qui relie l'onduleur au box batterie ne peut pas être prolongé par l'utilisateur. Le cas échéant, contacter le fournisseur.

INSTALLATION

RACCORDEMENTS

L'INSTALLATION DOIT ETRE EXECUTEE EXCLUSIVEMENT PAR UN PERSONNEL QUALIFIE.

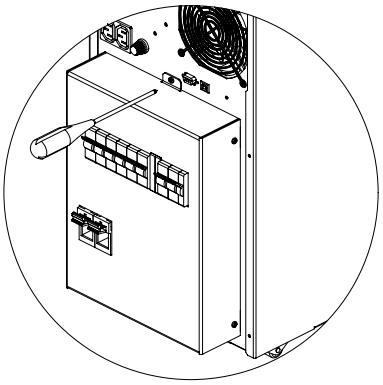
LE PREMIER RACCORDEMENT A EFFECTUER EST CELUI DU CONDUCTEUR DE PROTECTION (CABLE DE PROTECTION) QUI DOIT ETRE BRANCHE A LA BORNE REPORTANT LE SYMBOLE ⏚.
L'ONDULEUR NE DOIT JAMAIS FONCTIONNER SANS RACCORDEMENT A L'INSTALLATION DE TERRE.

Avertissement: *si les indications de neutre (N) et phase (F) relatives aux fiches et aux prises sont respectées, l'onduleur inséré dans une installation ne modifie pas le régime de neutre préexistant. La résistance sur le raccordement de neutre est inférieure à 0,1 ohm.*
Un disjoncteur différentiel placé en amont intervient même après une panne survenant en aval de l'onduleur. La sensibilité de ce disjoncteur doit tenir compte du courant dispersé du groupe (qui est de 2 mA environ) et de celui de la charge qui s'ajoutent sur le conducteur de terre de l'onduleur.
Le régime de neutre n'est modifié qu'en présence d'un transformateur d'isolement ou lorsque l'onduleur fonctionne avec un neutre sectionné en amont.
Quoi qu'il est soit, éviter de raccorder le neutre de sortie à celui d'entrée ou de terre car cette opération pourrait endommager l'onduleur.

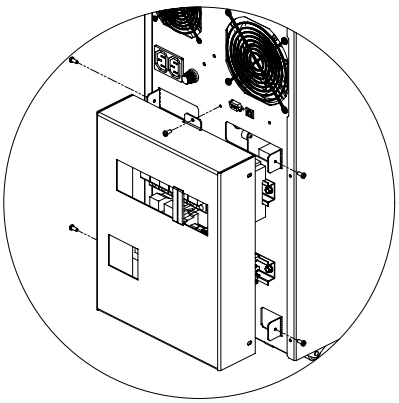
Pour effectuer les raccordements du réseau et de la charge, suivre les indications reportées ci-dessous:

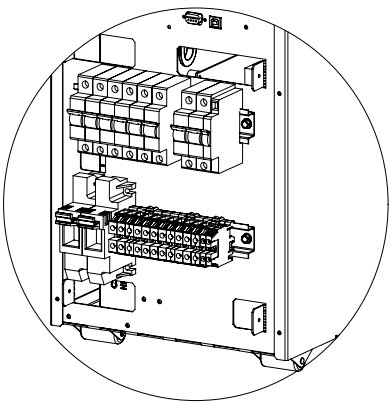
1. Installer en amont de l'appareil un disjoncteur magnétothermique de 63A à courbe d'intervention B ou C (4 pôles pour les versions triphasées, 2 pôles pour les versions monophasées).

2. Les bornes à utiliser pour le raccordement des lignes d'entrée et de sortie sont situées dans le boîtier de connexion. Dévisser les vis qui fixent le boîtier de connexion situées sur les côtés (deux de chaque côté) et au-dessus du boîtier (voir figure ci-contre).



3. Dégager le boîtier de connexion de son logement (voir figure ci-contre). ATTENTION: le boîtier de connexion est branché à l'arrière de l'onduleur au moyen d'un câble de masse qui empêche de l'enlever complètement. Ne pas essayer de séparer le boîtier de connexion de l'onduleur.





VERSION MONOPHASEE

1. ***(RACCORDEMENT MONOPHASE 5-6kVA):*** **utiliser 3 câbles ayant une section de 6 mm^2 (TERRE, N et L) en entrée, et 3 câbles ayant une section de 6 mm^2 en sortie (TERRE, N et L).**

2. Brancher les fils aux bornes correspondantes en suivant scrupuleusement les indications reportées ci-après:

   Ligne d'entrée

   a - S'assurer que le disjoncteur magnétothermique situé en amont est ouvert.

   b - Brancher le fil de terre à la borne B.

   c - Brancher le fil de neutre à la borne 4.

   d - Brancher le fil de phase à la borne 3.

   Ligne de sortie

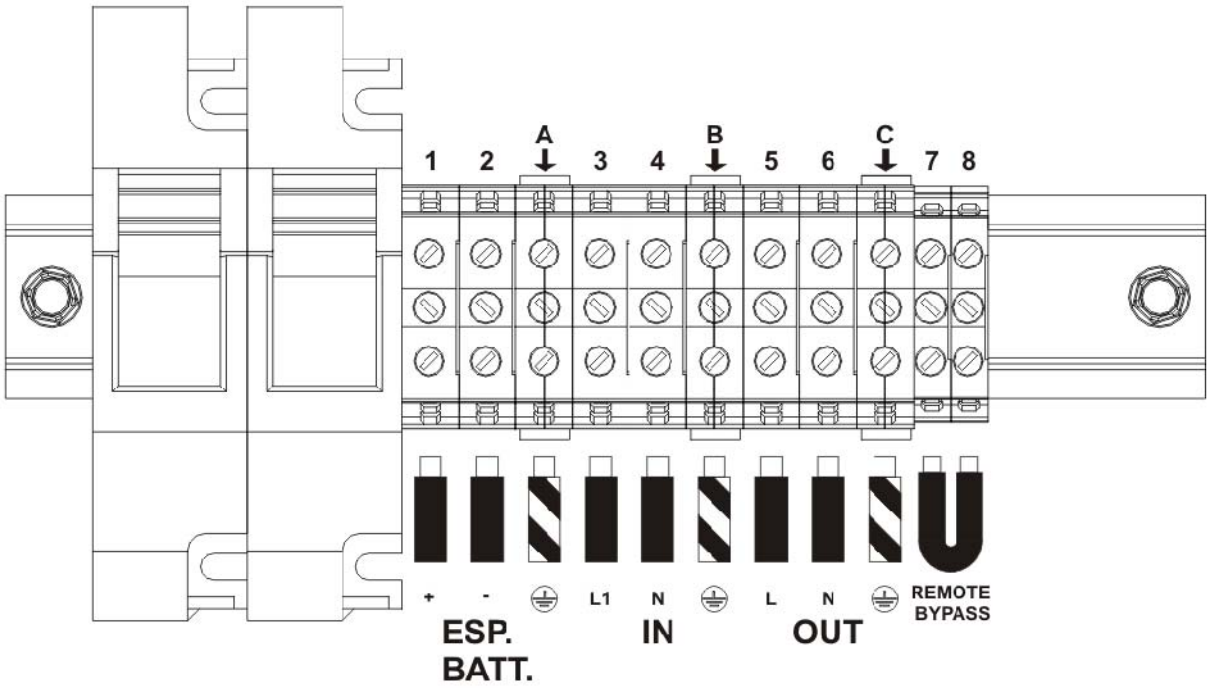
   a - Brancher le fil de terre à la borne C.

   b - Brancher le fil de neutre à la borne 6.

   c - Brancher le fil de phase à la borne 5.

   Ligne de By-pass

   a - S'assurer qu'un shunt, nécessaire pour le bon fonctionnement de l'onduleur, est branché aux bornes 7 et 8.



3. Bien serrer les bornes, refermer le boîtier de connexion et le fixer au moyen des vis précédemment enlevées.

VERSION TRIPHASE

Raccordement monophasé

1. ***(RACCORDEMENT MONOPHASE 8-10kVA):*** **utiliser 3 câbles ayant une section de 10 mm^2 (TERRE, N et L) en entrée, et 3 câbles ayant une section de 10 mm^2 en sortie (TERRE, N et L).**
   (RACCORDEMENT MONOPHASE 6,5kVA): **utiliser 3 câbles ayant une section de 6 mm^2 (TERRE, N et L) en entrée, et 3 câbles ayant une section de 6 mm^2 en sortie (TERRE, N et L).**

2. Court-circuiter les bornes d'entrée (3, 4 et 5) au moyen du shunt disponible dans la boîte d'accessoires. Brancher les fils aux bornes correspondantes en suivant scrupuleusement les indications reportées ci-dessous:

   Ligne d'entrée

   a - S'assurer que le disjoncteur magnétothermique situé en amont est ouvert.

   b - Brancher le fil de terre à la borne B.

   c - Brancher le fil de neutre à la borne 6.

   d - Brancher le fil de phase à la borne 4.

   Ligne de sortie

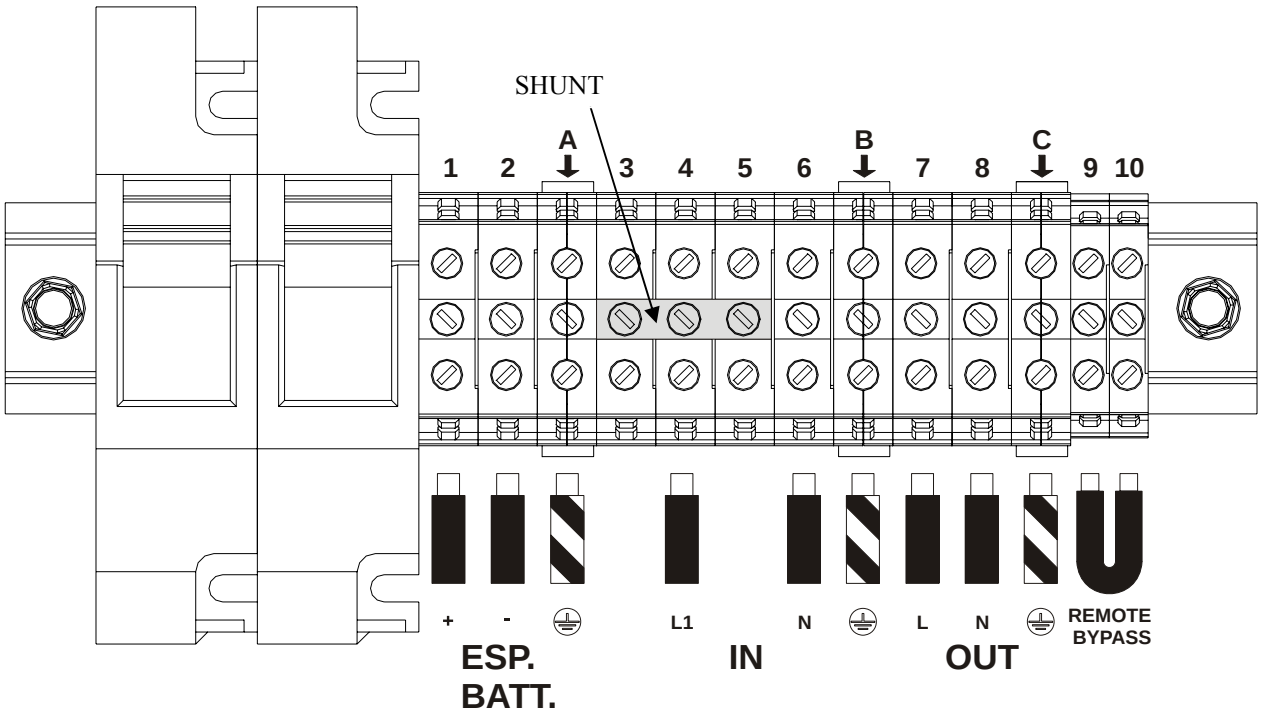
   a - Brancher le fil de terre à la borne C.

   b - Brancher le fil de neutre à la borne 8.

   c - Brancher le fil de phase à la borne 7.

   Ligne de by-pass

   a - S'assurer qu'un shunt, nécessaire pour le bon fonctionnement de l'onduleur, est branché aux bornes 9 et 10.



3. Bien serrer les bornes, refermer le boîtier de connexion et le fixer au moyen des vis précédemment enlevées.

Raccordement triphasé

1. ***(RACCORDEMENT TRIPHASE 8-10kVA):*** **Utiliser 3 câbles ayant une section de 6 mm2 (TERRE, L2 et L3) et 2 ayant une section de 10 mm2 (N, L1) en entrée (N.B.: L1 et N ont une section supérieure car en fonctionnement sur by-pass ils doivent supporter tout le courant d'entrée). Pour la sortie utiliser 3 câbles ayant une section de 10 mm2 (TERRE, N et L).**

   (RACCORDEMENT TRIPHASE 6,5kVA): **Utiliser 3 câbles ayant une section de 4 mm^2 (TERRE, L2 et L3) et 2 ayant une section de 6 mm^2 (N, L1) en entrée (N.B.: L1 et N ont une section supérieure car en fonctionnement sur by-pass ils doivent supporter tout le courant d'entrée). Pour la sortie utiliser 3 câbles ayant une section de 6 mm^2 (TERRE, N et L).**

2. Brancher les fils aux bornes correspondantes en suivant scrupuleusement les indications reportées ci-dessous:

   Ligne d'entrée

   a - S'assurer que le disjoncteur magnétothermique situé en amont est ouvert.

   b - Brancher le fil de terre à la borne B.

   c - Brancher le fil de neutre à la borne 6.

   d - Brancher les fils des phases aux bornes 3, 4 et 5 (pour L1 utiliser le fil rouge).

   Ligne de sortie

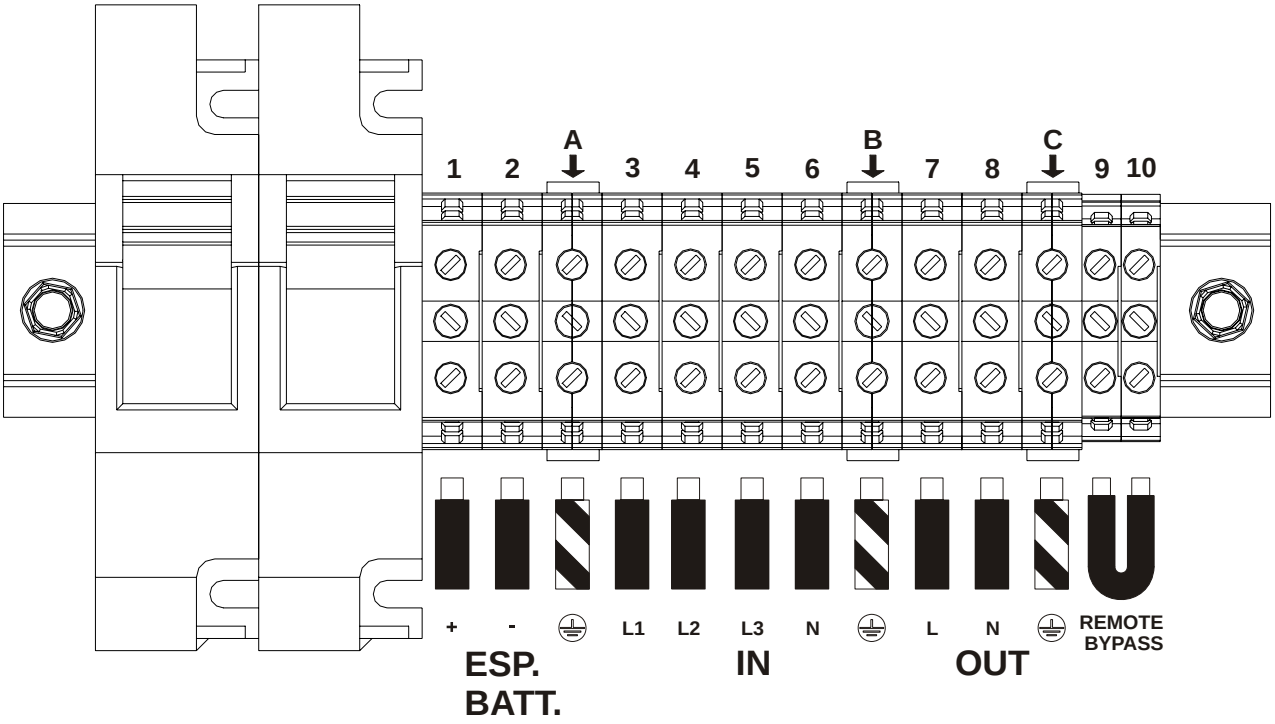
   a - Brancher le fil de terre à la borne C.

   b - Brancher le fil de neutre à la borne 8.

   c - Brancher le fil de phase à la borne 7.

   Ligne de by-pass

   a - S'assurer qu'un shunt, nécessaire pour le bon fonctionnement de l'onduleur, est branché aux bornes 9 et 10.



3. Bien serrer les bornes, refermer le boîtier de connexion et le fixer au moyen des vis précédemment enlevées.

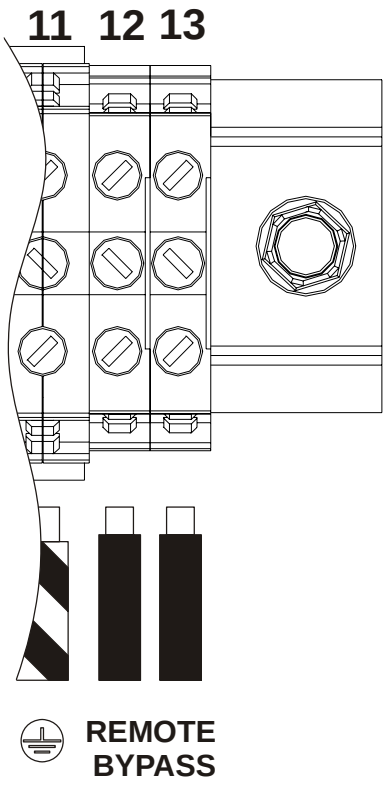
Version avec commande de by-pass externe distant

Si l'on souhaite séparer la commande de by-pass de maintenance distant, suivre les indications des points 1, 2 et 3 précédents puis procéder comme suit:

1. **Suivre les instructions reportées précédemment pour le raccordement, le nombre et la section des câbles à utiliser pour les raccordements de puissance. Pour effectuer le raccordement avec les bornes de by-pass distant, utiliser un câble 2x0.75 mm^2.**

2. Brancher les fils aux bornes correspondantes en suivant les instructions reportées précédemment. La ligne de by-pass peut être branchée à l'onduleur aussi bien en raccordement monophasé que triphasé. Brancher les fils de la ligne de by-pass de la façon suivante:

   Ligne de by-pass
   Brancher les deux fils du câble aux bornes 12 et 13 pour réussir à commander de l'extérieur le by-pass distant.



3. Bien serrer les bornes, refermer le boîtier de connexion et le fixer au moyen des vis précédemment enlevées.

IL FAUT APPOSER UNE ETIQUETTE D'AVERTISSEMENT SUR TOUS LES SECTIONNEURS DE LA PUISSANCE DE RÉSEAU INSTALLES LOIN DE LA ZONE DE L'ONDULEUR AFIN DE RAPPELER AU PERSONNEL D'ASSISTANCE QUE LE CIRCUIT EST BRANCHE A UN ONDULEUR. L'ETIQUETTE DOIT REPORTER LE TEXTE SUIVANT :

ISOLER LE SYSTEME D'ALIMENTATION SANS INTERRUPTION (ONDULEUR)
AVANT D'INTERVENIR SUR CE CIRCUIT

PREMIERE MISE EN MARCHE

1) S'assurer que toutes les opérations décrites au paragraphe précédent ***"Raccordements"*** ont été exécutées correctement.
2) Fermer le disjoncteur magnétothermique situé en amont de l'onduleur.
3) Fermer les interrupteurs d'entrée, de sortie et brancher les fusibles de batterie placés à l'arrière du boîtier de connexion de l'onduleur. Fermer l'interrupteur général situé à l'arrière.
4) Au bout de quelques instants l'onduleur se met en marche, l'afficheur s'allume, un signal sonore est émis et l'icône ⚠ clignote.
5) L'onduleur est en stand-by: cela signifie qu'il est dans une condition de consommation minimum. Le microcontrôleur est alimenté et remplit une fonction de supervision et d'autodiagnostic. Les batteries sont en charge. Tout est prêt pour activer l'onduleur. L'appareil est en stand-by également lorsqu'il fonctionne sur batterie à condition que le timer soit activé.
6) Vérifier les réglages instaurés sur l'afficheur (voir paragraphe: ***Champ de configuration***)

MISE EN MARCHE SUR RESEAU

1) Presser le bouton "ON". Après l'avoir pressé, toutes les icônes de l'afficheur s'allument pendant 1 seconde et l'onduleur émet un bip sonore.
2) Mettre en marche l'appareil branché à l'onduleur.

   Pour la première mise en marche seulement: au bout de 30 s. environ, vérifier le bon fonctionnement de l'onduleur :
   1. Simuler un black-out en ouvrant l'interrupteur branché en amont de l'onduleur.
   2. La charge doit continuer à être alimentée, l'icône doit s'allumer sur l'afficheur et l'on doit entendre un bip toutes les 4 secondes.
   3. Dès que l'on referme l'interrupteur situé en amont, l'onduleur doit recommencer à fonctionner sur réseau.

MISE EN MARCHE SUR BATTERIE

1) Presser l'interrupteur général situé à l'arrière de l'onduleur.
2) Presser le bouton "ON" pendant au moins 5 secondes. Toutes les icônes de l'afficheur s'allument pendant 1 seconde et l'onduleur émet un bip sonore.
3) Mettre en marche les appareils branchés à l'onduleur.

ARRET DE L'ONDULEUR

Pour arrêter l'onduleur, presser le bouton "STBY" pendant au moins 1,5 secondes. L'onduleur revient en condition de stand-by et l'icône ⚠ commence à clignoter:

a. Si le réseau est présent, pour arrêter complètement l'onduleur il faut appuyer sur l'interrupteur général afin de le reporter dans sa position "0".
b. Si l'onduleur fonctionne sur batterie et que le timer n'a pas été programmé, il s'arrête automatiquement au bout de 5 secondes. En revanche, si le timer a été programmé, pour arrêter l'onduleur il faut presser le bouton "STBY" pendant au moins 5 secondes. Si l'on veut qu'au retour du réseau l'onduleur reste complètement arrêté, il faut appuyer sur l'interrupteur général (voir point a.).

ATTENTION : l'onduleur dispose d'une alimentation redondante de secours qui, en cas de panne de celui-ci, intervient pour éviter l'arrêt de la charge en le commutant sur le by-pass.

Si l'on arrête l'onduleur en appuyant directement sur l'interrupteur général (sans l'avoir auparavant placé en stand-by selon les indications reportées dans le manuel), la charge reste alimentée sur by-pass.

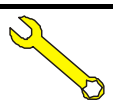
UTILISATION

INDICATIONS PANNEAU AFFICHEUR

Ce chapitre décrit de manière détaillée toutes les informations pouvant être visualisées sur l'afficheur LCD. Pour plus de clarté, les informations affichées peuvent être divisées en trois groupes principaux :

- Indicateurs d'état de l'onduleur
- Champ d'affichage des mesures
- Champ de configuration

Indicateurs d'état de l'onduleur

ICONE	ETAT	DESCRIPTION
	Fixe	Indique la présence d'une anomalie
	Clignotante	L'onduleur est en stand-by
	Fixe	Indique un fonctionnement normal
	Fixe	L'onduleur fonctionne sur réseau
	Clignotante	L'onduleur fonctionne sur réseau mais la tension de sortie n'est pas synchronisée avec la tension de réseau
	Fixe	L'onduleur fonctionne sur batterie. Quand il se trouve dans cet état, l'onduleur émet un signal sonore (bip) à intervalles réguliers de 4 s.
	Clignotante	Pré-alarme de fin de décharge. Indique que l'autonomie des batteries est sur le point de se terminer. Dans cette condition, l'onduleur émet un bip à intervalles réguliers d'1 s.
	Fixe	Indique que les charges branchées à l'onduleur sont alimentées sur by-pass
	Dynamique	Indique le pourcentage d'autonomie estimé
	Dynamique	Indique le % de charge appliquée à l'onduleur par rapport à la valeur nominale
	Clignotante	Une intervention de maintenance est requise
	Fixe	Indique que le timer est activé (mise en marche ou arrêt programmé). Le timer est activable/désactivable à travers le logiciel fourni
	Clignotante	Il manque 1 minute à la remise en marche de l'onduleur ou 3 minutes à son arrêt

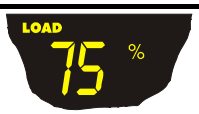
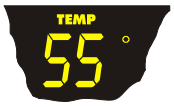
Champ d'affichage des mesures

L'afficheur permet de visualiser en séquence les mesures les plus importantes relatives à l'onduleur.
Au moment de la mise en marche de l'onduleur, l'afficheur visualise la valeur de la tension de réseau.
Pour passer à un affichage différent, presser plusieurs fois le bouton "SEL / SET" jusqu'à ce qu'apparaisse la mesure souhaitée.
En cas d'anomalie / alarme (FAULT) ou d'arrêt total (LOCK), l'afficheur visualisera automatiquement le type et le code d'alarme correspondant.

Raccordement monophasé

Quelques exemples sont reportés ci-après:

EXEMPLE GRAPHIQUE (1)	DESCRIPTION
	Tension de réseau
	Fréquence de réseau
	Tension en sortie de l'onduleur
	Fréquence de la tension de sortie
	Autonomie résiduelle des batteries
	Pourcentage de charge des batteries

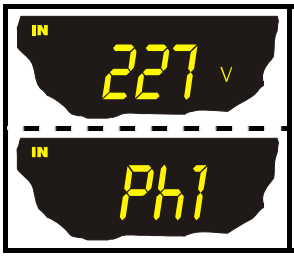
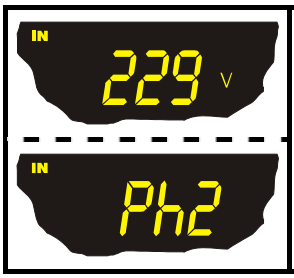
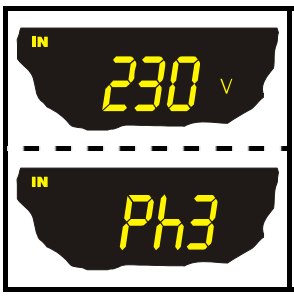
EXEMPLE GRAPHIQUE (1)	DESCRIPTION
	Tension totale des batteries
	Pourcentage de la charge appliquée
	Courant absorbé par la charge
	Température du système de refroidissement du système électronique de l'onduleur
	Anomalie / Alarme (2): le code correspondant s'affiche
	Arrêt total (2): le code correspondant s'affiche

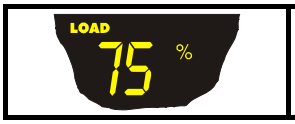
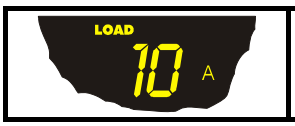
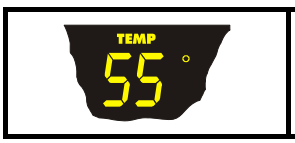
(1) Les valeurs reportées dans les images du tableau sont purement indicatives.

(2) Les codes de FAULT / LOCK ne peuvent être visualisés que s'ils sont actifs à ce moment-là (présence d'une anomalie / alarme ou d'un arrêt total).

Raccordement triphasé

Quelques exemples sont reportés ci-après:

EXEMPLE GRAPHIQUE (1)	DESCRIPTION
	Tension phase 1 (2)
	Tension phase 2 (2)
	Tension phase 3 (2)
	Fréquence de la tension de sortie
	Autonomie résiduelle des batteries

EXEMPLE GRAPHIQUE (1)	DESCRIPTION
	Pourcentage de charge des batteries
	Tension totale des batteries
	Pourcentage de la charge appliquée
	Courant absorbé par la charge
	Température du système de refroidissement du système électronique de l'onduleur
	Anomalie / Alarme (2): le code correspondant s'affiche
	Arrêt total (2): le code correspondant s'affiche

(1) Les valeurs reportées dans les images du tableau sont purement indicatives.

(2) Indication alternée N° Phase/Tension.

(3) Les codes de FAULT / LOCK ne peuvent être visualisés que s'ils sont actifs à ce moment-là (présence d'une anomalie / alarme ou d'un arrêt total).

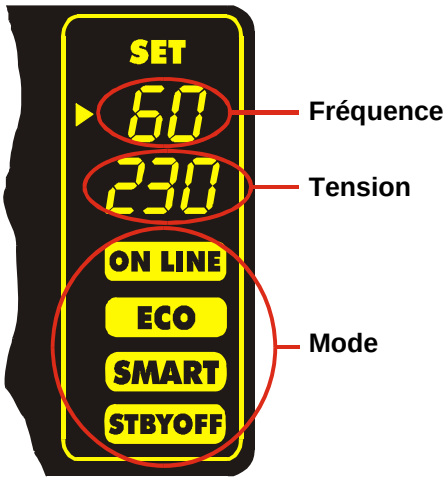
Champ de configuration

Le champ de configuration regroupe les principaux paramètres de fonctionnement de l'onduleur et affiche leur état actuel. Les paramètres contenus dans ce champ peuvent être directement modifiés à partir du panneau afficheur.

PARAMETRES CONFIGURABLES:

- **Fréquence:** Fréquence de la tension de sortie
- **Tension:** Tension de sortie
- **Mode:** Mode de fonctionnement de l'onduleur

L'image ci-contre représente la zone de l'afficheur relative aux réglages (champ de configuration) et montre les trois paramètres configurables.



Procédure:

- Pour accéder au champ de configuration, presser le bouton "SEL / SET" pendant au moins 2 s.
- L'indicateur "SET" s'allume et une flèche (►) apparaît à gauche de Fréquence.
- La flèche indique la configuration sélectionnée. Pour changer la sélection du paramètre à modifier, presser le bouton "SEL / SET".
- Pour modifier le paramètre sélectionné, presser le bouton "ON".
- Pour quitter le champ de configuration, presser le bouton "SEL / SET" pendant au moins 2 s.

CONFIGURATIONS POSSIBLES

Fréquence:	□ **50 Hz**	□ **60 Hz**	□ **Eteint** (auto-apprentissage de la fréquence)	
Tension:	□ **220 V**	□ **230 V**	□ **240 V**	
Mode:	□ **ON LINE**	□ **ECO**	□ **SMART**	□ **STBYOFF**

NOTE: Pour valider la modification de la configuration de la fréquence de sortie, il faut arrêter complètement l'onduleur puis le remettre en marche (au moyen de l'interrupteur général).

LES PARAMÈTRES *TENSION* ET *FRÉQUENCE DE SORTIE* DOIVENT ÊTRE COMPATIBLES AVEC CEUX DE LA CHARGE ALIMENTEE PAR L'ONDULEUR

UTILISATION

MODE DE FONCTIONNEMENT

Le mode qui garantit le maximum de protection à la charge est le mode ON LINE (défaut) où l'énergie pour la charge subit une double conversion et où elle est reconstruite en sortie de manière parfaitement sinusoïdale avec une fréquence et une tension fixées par le contrôle numérique par microprocesseur indépendamment de l'entrée (V.F.I.). *****
A part le mode traditionnel de fonctionnement ON LINE double conversion, il est possible de configurer les autres modes suivants:

- ECO (LINE INTERACTIVE)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Afin d'optimiser le rendement, en mode ECO la charge est normalement alimentée par by-pass. Au cas où le réseau dépasserait les tolérances prévues, l'onduleur commute en fonctionnement ON LINE normal double conversion. Cinq minutes environ après que le réseau est rentré dans la tolérance, la charge est de nouveau commutée sur by-pass.

Dans le cas où l'utilisateur ne saurait choisir le mode de fonctionnement le plus approprié (ON LINE ou ECO), il peut sélectionner le mode SMART ACTIVE dans lequel l'onduleur décide de manière autonome le mode de configuration en fonction d'une statistique relevée sur la qualité du réseau d'alimentation,.

Enfin, le mode STAND-BY OFF permet d'obtenir un fonctionnement de secours:
en présence du réseau la charge est coupée tandis qu'en cas de black-out la charge est alimentée sur onduleur par les batteries.

R.E.P.O.

Cette entrée isolée est utilisée pour arrêter l'onduleur à distance en cas d'urgence. L'éventuel interrupteur normalement fermé de "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) doit être raccordé au connecteur présent à l'arrière de l'onduleur.
L'onduleur sort de l'usine avec les bornes R.E.P.O. court-circuitées: éliminer le court-circuit si ce contact est raccordé au moyen d'un interrupteur d'urgence distant.

Le circuit de R.E.P.O. est auto-alimenté par des circuits de type SELV. Aucune tension externe d'alimentation n'est donc requise. Quand il est fermé (condition normale), il passe un courant de 10mA maximum.

PRISE AUXILIAIRE PROGRAMMABLE (POWER SHARE)

L'onduleur est équipé d'une prise de sortie qui permet de débrancher automatiquement la charge qui y est appliquée dans certaines conditions de fonctionnement. Les événements qui déterminent le déclenchement automatique de la prise de Power share peuvent être sélectionnés par l'utilisateur à travers le logiciel de configuration *UPSTools* (voir paragraphes **Logiciel de configuration** et **Configuration onduleur**).
Il est possible, par exemple, de sélectionner le déclenchement après un certain temps de fonctionnement sur batterie, ou dès qu'est atteint le seuil de pré-alarme de fin de décharge des batteries, ou encore quand un événement de surcharge se produit.

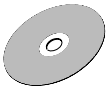
***** La valeur rms de la tension de sortie est fixée par le contrôle par microprocesseur indépendamment de la tension d'entrée tandis que la fréquence de la tension de sortie est synchronisée (dans une tolérance configurable par l'utilisateur) avec celle d'entrée pour permettre l'utilisation du by-pass. Au-delà de cette tolérance, l'onduleur se désynchronise et se place en fréquence nominale, le by-pass n'est alors plus utilisable (free running mode).

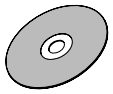
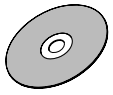
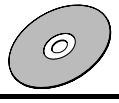
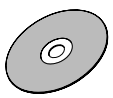
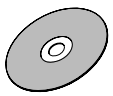
CONFIGURATION DE L'ONDULEUR

Le tableau suivant illustre toutes les configurations possibles dont dispose l'utilisateur pour adapter au mieux l'onduleur à ses exigences.

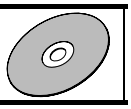
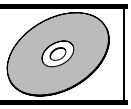
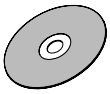
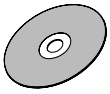
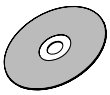
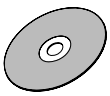
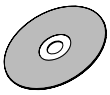
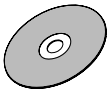
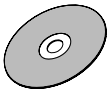
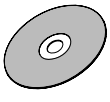
LEGENDE:

= Indique que la configuration peut être modifiée non seulement à travers le logiciel de configuration fourni mais aussi depuis le panneau afficheur.

 = Indique que la configuration ne peut être modifiée qu'à travers le logiciel de configuration fourni.

FONCTION	DESCRIPTION	PREDEFINI	CONFIGURATIONS POSSIBLES	MODE
Fréquence de sortie	Sélection de la fréquence nominale de sortie	Auto	• 50 Hz • 60 Hz • Auto-apprentissage automatique de la fréquence d'entrée	
Tension de sortie	Sélection de la tension nominale de sortie	230V	• 220V • 230V • 240V • 220 ÷ 240 par palier d'1V (par logiciel seulement)	
Mode de fonctionnement	Sélection d'un des 4 différents modes de fonctionnement	ON LINE	• ON LINE • ECO • SMART ACTIVE • STAND-BY OFF	
Retard de mise en marche	Temps d'attente pour la remise en marche automatique après le retour du réseau	5 s.	• Désactivé • 1 ÷ 255 par palier d'1 s.	
Arrêt pour cause de charge minimum	Arrêt automatique de l'onduleur en fonctionnement sur batterie, si la charge est inférieure à 5%	Désactivé	• Activé • Désactivé	
Limitation autonomie	Temps maximum de fonctionnement sur batterie	Désactivée	• Désactivée (décharge complète des batteries) • 1 ÷ 65000 par palier d'1 s.	
Préavis fin de décharge	Temps restant d'autonomie estimée pour le préavis de fin de décharge	3 min.	1 ÷ 255 par palier d'1 min.	
Test batterie	Intervalle de temps pour le test automatique des batteries	40 heures	• Désactivé • 1 ÷ 1000 par palier d'1 heure	

UTILISATION

FONCTION	DESCRIPTION	PREDEFINI	CONFIGURATIONS POSSIBLES	MODE
Seuil d'alarme pour charge maximum	Sélectionne la limite de surcharge	Désactivé	• Désactivé • 0 ÷ 103 par palier d'1%	
Luminosité afficheur	Sélectionne le niveau de luminosité de l'afficheur LCD	Maximum	Minimum ÷ Maximum: 20 graduations	
Alarme sonore	Sélectionne le mode de fonctionnement de l'alarme sonore	Réduite	Normale Réduite: ne sonne pas en cas d'intervention momentanée du by-pass	
Prise auxiliaire (power share)	Sélectionne le mode de fonctionnement de la prise auxiliaire	Toujours branchée	• Toujours branchée • Déclenchement au bout de *n* secondes de fonctionnement sur batterie • Déclenchement au bout de *n* secondes du signal de pré-alarme de fin de décharge • ... (voir manuel UPSTools)	
		FONCTIONS AVANCEES		
Tolérance de la fréquence d'entrée	Sélectionne la plage admise pour la fréquence d'entrée pour le passage sur by-pass et pour la synchronisation de la sortie	± 5%	• ± 0.25% • ± 0.5% • ± 0.75% • ± 1÷ ±10 par palier d'1%	
Seuils de tension by-pass	Sélectionne la plage de tension admise pour le passage sur by-pass	Bas: 180V Haut: 264V	Bas: 180 ÷ 200 par palier d'1V Haut: 250 ÷ 264 par palier d'1V	
Seuils de tension by-pass pour ECO	Sélectionne la plage de tension admise pour le fonctionnement en mode ECO	Bas: 200V Haut: 253V	Bas: 180 ÷ 220 par palier d'1V Haut: 240 ÷ 264 par palier d'1V	
Sensibilité d'intervention pour ECO	Sélectionne la sensibilité d'intervention pendant le fonctionnement en mode ECO	Normal	• Basse • Normal • Haute	
Alimentation de la charge en stand-by	Alimentation de la charge sur by-pass avec onduleur éteint (état de stand-by)	Désactivée (charge NON alimentée)	• Désactivée (non alimentée) • Activée (alimentée)	
Fonctionnement by-pass	Sélectionne le mode d'utilisation de la ligne de by-pass	Activé / Haute sensibilité	• Activé/Haute sensibilité • Activé/Basse sensibilité • Désactivé avec synchronisation entrée/sortie • Désactivé sans synchronisation entrée/sortie	

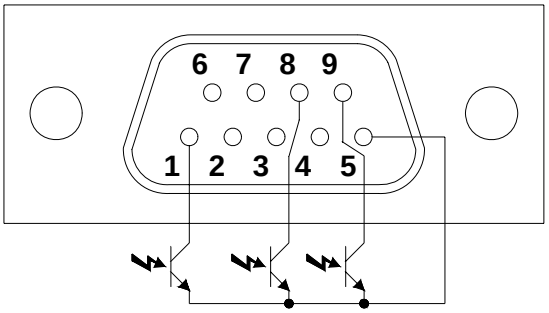
PORTS DE COMMUNICATION

La partie arrière de l'onduleur (voir *Vues onduleur*) présente les ports de communication suivants :

- Port série, disponible avec connecteur RS232 et connecteur USB.
  NOTE: l'utilisation d'un connecteur exclut automatiquement l'autre.
- Slot d'extension pour cartes d'interface supplémentaires COMMUNICATION SLOT

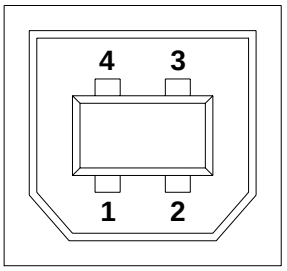
Connecteurs RS232 et USB

CONNECTEUR RS232



BROCHE #	SIGNAL
1	Contact fermé : arrêt total onduleur *
2	TXD
3	RXD
4	
5	GND
6	
7	Entrée d'alimentation interface +12Vcc
8	Contact fermé: pré-alarme de fin de décharge *
9	Contact fermé: fonctionnement sur batterie *

CONNECTEUR USB



BROCHE #	SIGNAL
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

* Contact opto-isolé maxi +30Vcc / 10mA

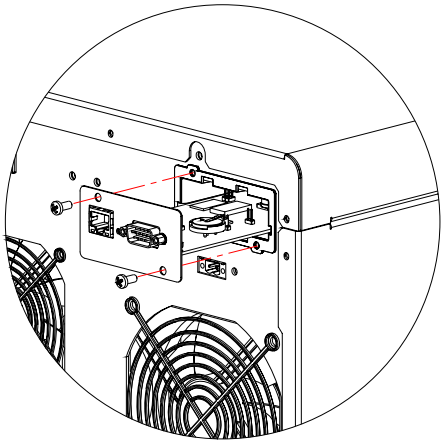
Slot de communication

L'onduleur est équipé d'un slot d'extension pour cartes de communication fournies en option (voir figure ci-contre) qui permettent à l'appareil de dialoguer en utilisant les principaux standards de communication.

Voici quelques exemples:

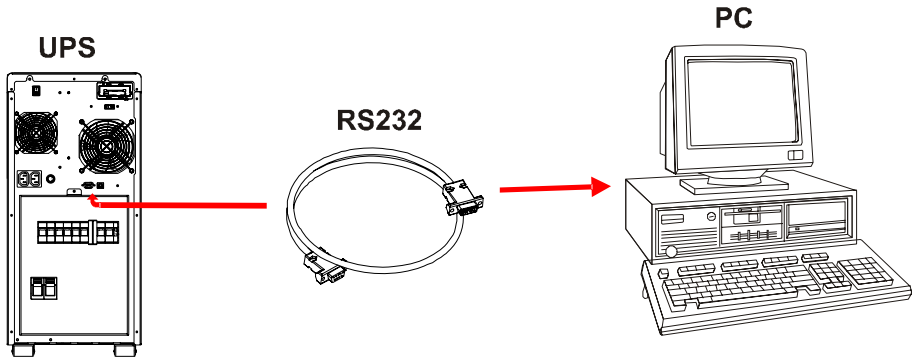
- Second port RS232
- Duplicateur de série
- Agent de réseau Ethernet à protocole TCP/IP, HTTP et SNMP
- Port RS232 + RS485 à protocole JBUS / MODBUS
- Carte relais de signalisation

Pour de plus amples informations sur les accessoires disponibles, consulter le site du fabricant.



UTILISATION

LOGICIELS



Logiciel de surveillance et de contrôle

Le logiciel **Watch&Save 3000** garantit une gestion efficace et intuitive de l'onduleur. En effet, il permet de visualiser toutes les informations les plus importantes telles que la tension d'entrée, la charge appliquée et la capacité des batteries.
Il est également à même d'exécuter automatiquement des opérations de clôture, d'envoi d'e-mails, de sms et de messages de réseau en cas de situations particulières sélectionnées par l'utilisateur.

Opérations d'installation:

- Connecter le port de communication RS232 de l'onduleur à un port de communication COM du PC au moyen du câble série fourni* ou bien connecter le port USB de l'onduleur à un port USB du PC au moyen d'un câble standard USB*.
- Introduire le CD-Rom et sélectionner le système d'exploitation souhaité.
- Suivre les instructions du programme d'installation.
- Pour obtenir des informations plus détaillées sur l'installation et l'utilisation, consulter le manuel du logiciel présent dans le répertoire *Manuals* du CD-Rom fourni.

Pour vérifier la disponibilité d'une version du logiciel plus actuelle, consulter le site du fabricant.

Logiciel de configuration

Le logiciel ***UPSTools*** permet d'effectuer la configuration et d'obtenir un affichage complet des paramètres et de l'état de l'onduleur par port série RS232.
Pour consulter la liste des configurations possibles dont dispose l'utilisateur, faire référence au paragraphe ***Configuration onduleur***.

Opérations d'installation:

- Connecter le port de communication RS232 de l'onduleur à un port de communication COM du PC au moyen du câble série fourni *.
- Suivre les instructions pour l'installation indiquées dans le manuel du logiciel présent dans le répertoire *UPSTools* du CD-Rom fourni.

Pour vérifier la disponibilité d'une version du logiciel plus actuelle, consulter le site du fabricant.

* Il est recommandé d'utiliser un câble d'une longueur maximum de 3 mètres.

RESOLUTION DES PROBLEMES

Un mauvais fonctionnement de l'onduleur n'est pas forcément signe d'une panne mais il est souvent dû à des problèmes simples, à des inconvénients ou à des négligences.
Par conséquent il est conseillé de consulter attentivement le tableau reporté ci-dessous qui résume les informations utiles pour la résolution des problèmes les plus communs.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
L'AFFICHEUR NE S'ALLUME PAS	INTERRUPTEUR GENERAL NON FERME	S'assurer que l'interrupteur général situé sur le panneau arrière est bien dans la position "I".
	LES SECTIONNEURS PORTE-FUSIBLES DE BATTERIE SONT OUVERTS	Vérifier les fusibles de batterie et fermer les sectionneurs.
	ABSENCE DE RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE	Vérifier la connexion au réseau électrique.
	ABSENCE DE TENSION DE RÉSEAU (BLACK-OUT)	Vérifier la présence de la tension du réseau électrique.
	INTERVENTION DE LA PROTECTION EN AMONT	Réinitialiser la protection. ATTENTION: Vérifier l'absence de surcharge en sortie de l'onduleur.
L'AFFICHEUR EST ALLUME MAIS LA CHARGE N'EST PAS ALIMENTEE	L'ONDULEUR EST EN MODE STAND-BY	Presser le bouton "ON" placé sur le panneau frontal pour alimenter les charges.
	LE MODE STAND-BY OFF EST SÉLECTIONNÉ	Il faut changer le mode. En effet le mode STAND-BY OFF (secours) alimente les charges seulement en cas de black-out.
	ABSENCE DE RACCORDEMENT A LA CHARGE	Vérifier le raccordement à la charge et fermer le sectionneur de sortie.
L'ONDULEUR FONCTIONNE SUR BATTERIE MEME SI LA TENSION DU RÉSEAU EST PRESENTE	INTERVENTION DE LA PROTECTION EN AMONT	Réinitialiser la protection. ATTENTION: Vérifier l'absence de surcharge en sortie de l'onduleur.
	LA TENSION D'ENTRÉE DEPASSE LES TOLERANCES ADMISES POUR LE FONCTIONNEMENT SUR RÉSEAU	Problème lié au réseau. Attendre que le réseau d'entrée rentre dans la tolérance. L'onduleur reviendra automatiquement au fonctionnement sur réseau.
L'ONDULEUR NE SE MET PAS EN MARCHE ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS : **A06, A08**	LA TEMPÉRATURE DE L'ONDULEUR EST INFERIEURE A 0°C	Vérifier la température du local où l'onduleur est positionné; si elle est trop basse, la porter au-dessus de la limite minimum (0°C).
L'AFFICHEUR SIGNALE LE CODE : **A11**	RELAIS D'ENTRÉE BLOQUE	Cette anomalie ne provoque pas de mauvais fonctionnements particuliers. Si le problème persiste lors de la mise en marche suivante, contacter le service d'assistance.

RESOLUTION DES PROBLEMES

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS : **A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52**	LA CHARGE APPLIQUÉE À L'ONDULEUR EST TROP ELEVEE	Réduire la charge jusqu'au seuil de 100% (ou seuil d'utilisation en cas de code **A54**).
L'AFFICHEUR SIGNALE LE CODE : **A61**	BATTERIES A REMPLACER	Remplacer les batteries ou le box batterie.
L'AFFICHEUR SIGNALE LE CODE : **A62**	BOX BATTERIE ABSENT OU MAL BRANCHE	Vérifier si le box batterie est correctement placé et branché.
L'AFFICHEUR SIGNALE LE CODE : **A63**	LES BATTERIES SONT DECHARGEES ; L'ONDULEUR ATTEND QUE LA TENSION DES BATTERIES DEPASSE LE SEUIL ETABLI	Attendre la recharge des batteries ou forcer manuellement la mise en marche en pressant le bouton "ON" pendant au moins 2 s.
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS : **F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43**	MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'ONDULEUR ; ARRET TOTAL PROBABLE	S'il est possible de couper d'alimentation de la charge, arrêter puis remettre en marche l'onduleur ; si le problème persiste, contacter le centre d'assistance.
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS : **F04, L04**	LA TEMPÉRATURE DES DISSIPATEURS INTERNES DE L'ONDULEUR EST TROP ELEVEE	Vérifier que la température du local où se trouve l'onduleur ne dépasse pas 40°C.
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS : **F53, L53**	PRESENCE D'UNE ANOMALIE SUR UNE OU PLUSIEURS UTILISATIONS ALIMENTEES PAR L'ONDULEUR	Débrancher toutes les utilisations et les rebrancher une par une pour identifier celle qui est en panne.
LE BUZZER SONNE EN CONTINU ET L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS : **F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43**	MAUVAIS FONCTIONNEMENT DE L'ONDULEUR	S'il est possible de couper l'alimentation de la charge, arrêter puis remettre en marche l'onduleur ; si le problème persiste, contacter le centre d'assistance.
L'AFFICHEUR SIGNALE L'UN DES CODES SUIVANTS : **C01, C02, C03**	COMMANDE DISTANTE ACTIVE	Si non souhaitée, vérifier la position de l'interrupteur du by-pass manuel ou l'état des entrées de commande d'une éventuelle carte à contacts fournie en option. Vérifier la fermeture du contact R.E.P.O. à l'arrière de l'onduleur.

CODES D'ALARME

A travers un système d'autodiagnostic sophistiqué, l'onduleur est en mesure de vérifier et de signaler sur le panneau afficheur les anomalies et/ou pannes éventuelles susceptibles de se produire pendant le fonctionnement normal de l'appareil. En présence d'un problème, l'onduleur signale cette situation en affichant le code et le type d'alarme active (FAULT et/ou LOCK).

FAULT

Les signalisations de type FAULT se divisent en trois catégories:

1. **Anomalies:** il s'agit de problèmes "mineurs" qui ne comportent pas l'arrêt total de l'onduleur mais qui réduisent les prestations ou empêchent l'utilisation de certaines de ses fonctions.

CODE	DESCRIPTION
A06	Température capteur1 inférieure à 0°C
A08	Température capteur2 inférieure à 0°C
A11	Relais d'entrée bloqué (ne s'ouvre pas)
A54	Charge > seuil configuré par l'utilisateur
A61	Batteries à remplacer
A62	Box batterie absent ou mal branché
A63	Attente recharge batteries

2. **Alarmes:** il s'agit de problèmes plus critiques que les anomalies dans la mesure où leur persistance peut provoquer en peu de temps l'arrêt total de l'onduleur.

CODE	DESCRIPTION
F03	Alimentation auxiliaire incorrecte
F04	Surchauffe dissipateurs
F05	Capteur1 de température en panne
F07	Capteur2 de température en panne
F10	Fusible d'entrée grillé ou relais d'entrée bloqué (ne se ferme pas)
F13	Précharge condensateurs échouée
F21	Surtension banc condensateurs
F40	Surtension onduleur
F41	Tension continue en sortie
F42	Tension onduleur incorrecte
F43	Sous-tension onduleur
F50	Surcharge: charge > 103%
F51	Surcharge: charge > 125%
F52	Surcharge: charge > 150%
F53	Court-circuit
F55	Attente réduction charge pour retour sur onduleur
F60	Surtension batteries

3. **Commandes actives:** Indique la présence d'une commande distante active.

CODE	DESCRIPTION
C01	Commande distante d'arrêt
C02	Commande distante de charge sur by-pass
C03	Commande distante de mise en marche
C04	Test batterie en exécution

LOCK

Les signalisations de type LOCK (arrêt total) sont généralement précédées d'un signal d'alarme et, en raison de leur envergure, elles comportent l'arrêt de l'onduleur et l'alimentation de la charge à travers la ligne de by-pass (cette procédure est exclue pour les arrêts totaux dus à des surcharges fortes et persistantes et pour l'arrêt total dû à un court-circuit).

CODE	DESCRIPTION
L03	Alimentation auxiliaire incorrecte
L04	Surchauffe dissipateurs
L05	Capteur1 de température en panne
L06	Capteur3 de température en panne
L07	Capteur2 de température en panne
L10	Fusible d'entrée grillé ou relais d'entrée bloqué (ne se ferme pas)
L13	Précharge condensateurs échouée
L20	Sous-tension banc condensateurs
L21	Surtension banc condensateurs
L31	Surtension onduleur
L40	Tension continue en sortie
L41	Tension onduleur incorrecte
L42	Sous-tension onduleur
L43	Alimentation auxiliaire incorrecte
L50	Surcharge: charge > 103%
L51	Surcharge: charge > 125%
L52	Surcharge: charge > 150%
L53	Court-circuit

TABLEAU DES DONNEES TECHNIQUES ONDULEUR

MODELES	5000VA	6000VA
ENTREE (1 Ø + N tensions étoilées)		
Tension nominale	220 – 230 – 240 Vca monophasée	
Plage acceptée	0 - 280 Vca	
Plage de tension pour non intervention batterie	Tension maximum 276Vca Tension minimum: de 184 à 138Vac de 100% à 50% de la charge en mode linéaire Retour fonctionnement sur réseau à 190Vac	
Fréquence nominale	50 - 60 Hz ± 5 Hz	
Courant maximum (1)	30A	36A
Courant nominal (2)	24A	28,5A
Facteur de puissance	≥ 0.95	
Distorsion courant @ charge maximum	≤ 26%	
BYPASS (sur L1)		
Plage de tension acceptée pour la commutation	180 – 264 Vca	
Plage de fréquence acceptée pour la commutation	Fréquence sélectionnée ± 5 %	
Temps de commutation	0.1ms	
BATTERIE		
Temps de recharge (8)	6-8 h	
SORTIE		
Tension nominale	220 / 230 / 240 Vca sélectionnable ± 1.5%	
Variation statique (3)	1.5% (7)	
Variation dynamique (4)	≤ 5% en 20 ms	
Forme d'onde	Sinusoïdale	
Distorsion tension @ charge linéaire	≤ 3%	
Distorsion tension @ charge déformante	≤ 6%	
Fréquence (5)	50 ou 60 Hz sélectionnable	
Facteur de crête du courant	≥ 3 : 1	
Puissance nominale en VA	5000	6000
Puissance nominale en W	4000	4800
Courant de court-circuit	1,5 x In pendant t=0,5s	
DIVERS		
Courant de fuite vers la terre	≤ 10mA	
Rendement CA/CA	92 %	
Température ambiante (6)	0 – 40 °C	
Humidité	< 90 % sans condensation	
Protections	Décharge excessive des batteries – surintensité – court-circuit – surtension – sous-tension – thermique	
Temps de hold-up	≥ 40ms	
Niveau sonore	< 45 dB(A) à 1 m	
Dimensions H x L x P (mm)	615mm x 282mm x 785mm	
Poids en Kg (estimé)	89 Kg	90 Kg

TABLEAU DONNEES TECHNIQUES

MODÈLES	6500VA	8000VA	10000VA
ENTRÉE (3 Ø + N tensions étoilées)			
Tension nominale	220 – 230 – 240 Vca monophasée / 380 – 400 – 415 Vca triphasée avec neutre		
Plage acceptée	0 - 280 Vca		
Plage de tension pour non-intervention batterie	Tension maximum 276Vca Tension minimum: de 184 à 138 Vca de 100% à 50% de la charge de manière linéaire Retour fonctionnement sur réseau à 190Vca		
Fréquence nominale	50 - 60 Hz ±5Hz		
Courant maximum (1)	12	14	17
Courant nominal (2)	8	10	12
Facteur de puissance	≥ 0.95		
Distorsion courant à charge maximum	≤ 26%		
BYPASS (sur L1)			
Plage de tension acceptée pour la commutation	180 - 264 Vca		
Plage de fréquence acceptée pour la commutation	Fréquence sélectionnée ±5%		
Temps de commutation	0.1ms		
BATTERIES			
Temps de recharge (8)	6-8 h		
SORTIE			
Tension nominale	220/230/240 Vca sélectionnable ±1.5%		
Variation statique (3)	1.5% (7)		
Variation dynamique (4)	≤ 5% en 20ms		
Forme d'onde	Sinusoïdale		
Distorsion tension à charge linéaire	≤ 3%		
Distorsion tension à charge déformante	≤ 6%		
Fréquence (5)	50 ou 60 Hz sélectionnable		
Facteur de crête du courant	≥ 3 : 1		
Puissance nominale en VA	6500	8000	10000
Puissance nominale en W	5200	6400	8000
Courant de court-circuit	1.5 x In pendant t= 0.5s		
DIVERS			
Courant de fuite vers la terre	≤ 10mA		
Rendement CA/CA	92%		
Température ambiante (6)	0 – 40 °C		
Humidité	< 90% sans condensation		
Protections	décharge excessive des batteries - surintensité - court-circuit - surtension - sous-tension - thermique		
Temps de hold-up	≥ 40ms		
Niveau sonore	< 45 dB(A) à 1m.		
Dimensions H x L x P (mm)	615mm x 282mm x 785mm		
Poids en Kg (estimé)	91 Kg	94 Kg	95 Kg

(1) @ charge nominale, tension minimum de 180Vca, batterie en charge
(2) @ charge nominale, tension nominale de 230Vca, batterie en charge
(3) Réseau/Batterie @ charge 0% -100%
(4) @ Réseau / batterie / réseau @ charge résistive 0% / 100% / 0%
(5) Si la fréquence de réseau est de ±5% (configurable par l'utilisateur) de la valeur sélectionnée, l'onduleur est synchronisé avec le réseau. Si la fréquence est hors tolérance ou en fonctionnement sur batterie, la fréquence est celle qui est sélectionnée ±0.1%
(6) 20 - 25 °C pour une durée de vie plus longue des batteries
(7) Pour maintenir la tension de sortie dans le champ de précision indiqué, un recalibrage peut s'avérer nécessaire après une longue période d'exercice
(8) Temps nécessaire pour atteindre 90% de la charge (au bout d'une décharge complète à charge ≥80%)

TABLEAU DES TEMPS DE SURCHARGE

TEMPS DE SURCHARGE	FONCTIONNEMENT SUR	
	BY-PASS	ONDULEUR
100% < Charge ≤ 125%	Activation by-pass au bout de 2 s. arrêt total au bout de 120 s.	Arrêt total au bout de 60 s.
125% < Charge ≤ 150%	Activation by-pass au bout de 2 s. arrêt total au bout de 4 s.	Arrêt total au bout de 4 s.
Charge > 150%	Activation instantanée by-pass Arrêt total au bout de 1 s.	Arrêt total au bout de 0.5 s.

ES — ***MANUAL DE USO*** — **ES**

INTRODUCCIÓN

Le agradecemos que haya elegido nuestro producto.

Nuestra empresa es especialista en el diseño y producción de sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). Los SAI de esta serie son productos de alta calidad, diseñados cuidadosamente y construidos con la finalidad de garantizar las mejores prestaciones.

Cualquier persona puede utilizar este aparato, siempre y cuando **SE REALICE UNA LECTURA ATENTA Y MINUCIOSA DE ESTE MANUAL.**

Este manual contiene instrucciones detalladas para el uso y la instalación del SAI.
Para más información acerca del uso y para conseguir el máximo rendimiento de su aparato, guarde este manual cuidadosamente cerca del SAI y CONSÚLTELO ANTES DE REALIZAR ALGUNA OPERACIÓN EN EL APARATO.

© Queda prohibida la reproducción de cualquier parte de este manual, también de forma parcial, excepto en caso de autorización expresa de la empresa fabricante.
El fabricante se reserva el derecho a modificar el producto descrito en cualquier momento y sin previo aviso con fines de mejora.

ÍNDICE

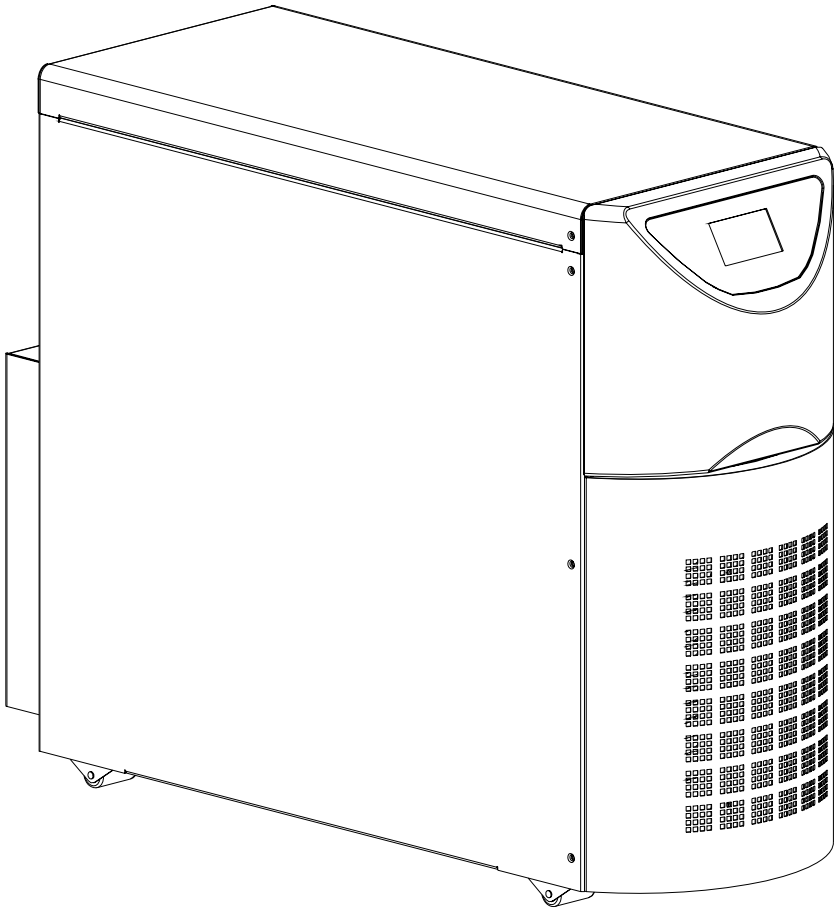
PRESENTACIÓN 135
VISTAS SAI 136
VISTA DE LA PANTALLA 137

INSTALACIÓN 138
APERTURA DEL EMBALAJE Y COMPROBACIÓN DE SU CONTENIDO 138
MODO DE INSTALACIÓN 139
CONEXIONES 140
VERSIÓN MONOFÁSICA 141
VERSIÓN TRIFÁSICA 142
Conexión monofásica 142
Conexión trifásica 143
Versión con comando de bypass remoto externo 144
PRIMER ENCENDIDO 145
ENCENDIDO CON LA RED 145
ENCENDIDO CON LA BATERÍA 145
APAGADO DEL SAI 145
INDICACIONES DEL PANEL DE LA PANTALLA 146
Indicadores del estado del SAI 146
Área visualización mediciones 147
Conexión monofásica 147
Conexión trifásica 148
Área de configuración 149
MODOS DE FUNCIONAMIENTO 150
R.E.P.O. 150
TOMA AUXILIAR PROGRAMABLE (POWER SHARE) 150
CONFIGURACIÓN DEL SAI 151
PUERTOS DE COMUNICACIÓN 153
Conectores RS232 y USB 153
Ranura de comunicación 153
SOFTWARE 154
Software de supervisión y control 154
Software de configuración 154

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 155
CÓDIGOS DE ALARMA 157

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS 159
CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SAI 159
CUADRO DE TIEMPOS DE SOBRECARGA 161

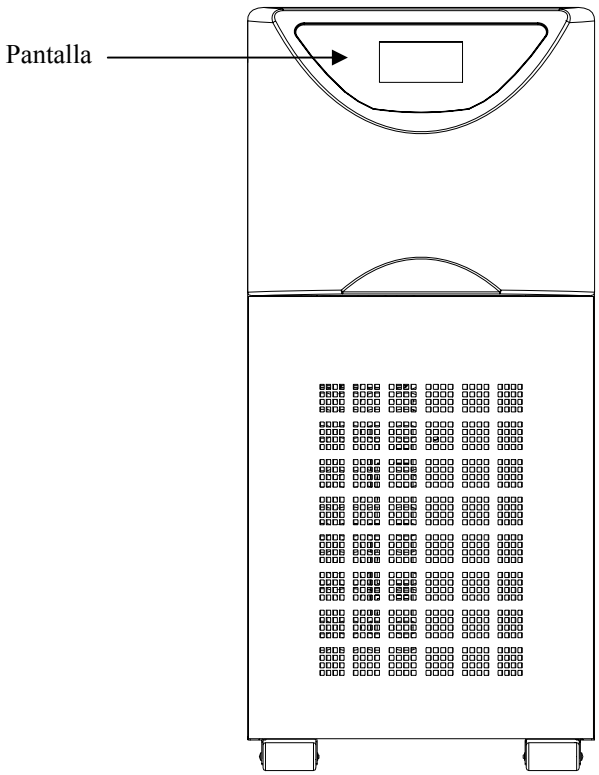
Con el objetivo de proporcionar al usuario las máximas prestaciones, la serie de los SAI ***Sentinel XR Plus***, de 5 - 6 kVA monofásicos y de 6,5 - 8 - 10 kVA trifásicos, se ha diseñando utilizando los últimos avances tecnológicos disponibles en la actualidad. El empleo de multiprocesadores, junto con el recurso a la tecnología IGBT de alta frecuencia, ofrece extraordinarias prestaciones en términos de distorsión y eficiencia.
Gracias a su moderno diseño, a la incorporación de una amplia pantalla gráfica y a la elevada versatilidad de sus configuraciones, la serie ***Sentinel XR Plus*** representa un punto de referencia en el mundo de los SAI tri-mono y mono-mono.



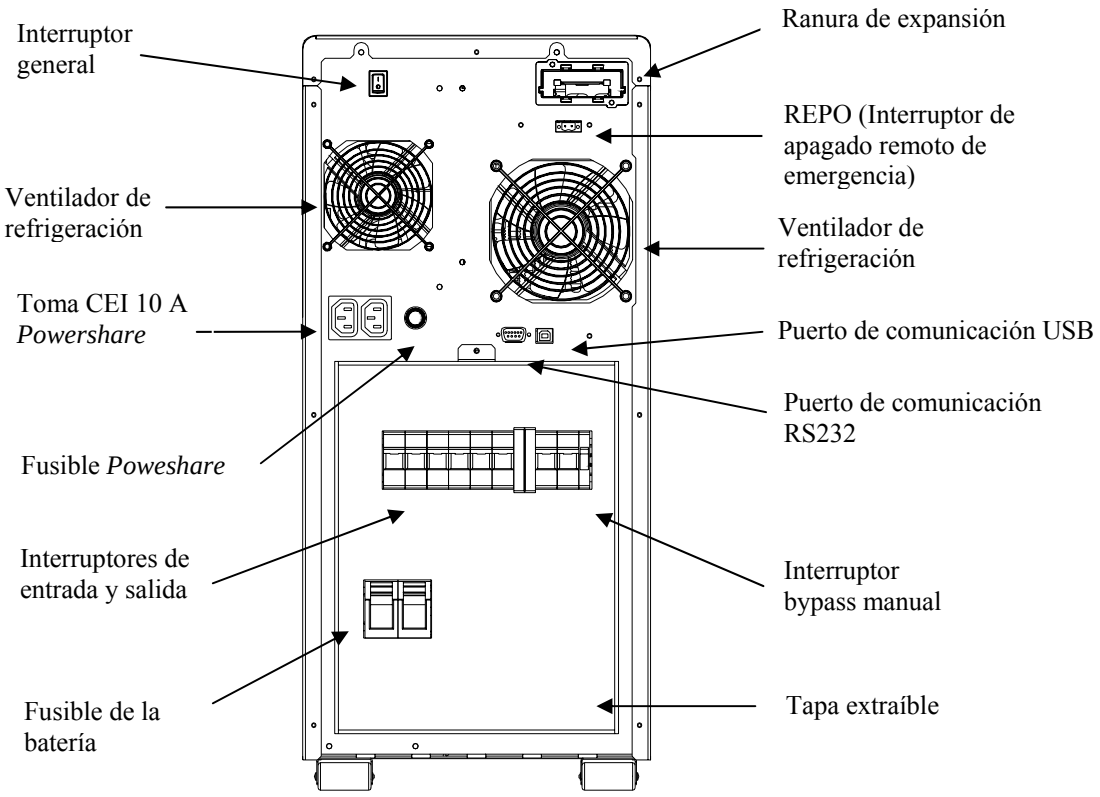
		5 KVA (monofásico)	***6 KVA (monofásico)***	***6,5 KVA (tri-mono)***	***8 KVA (tri-mono)***	***10 KVA (tri-mono)***
Potencia nominal	[VA]	5000	6000	6500	8000	10000
Tensión nominal	[Vac]	220/230/240				
Dimensiones (anch. x prof. x alt.)	[mm]	[615 x 282 x 785] **(1)**				
Peso	[Kg]	89	90	91	94	95

(1) *Las dimensiones se corresponden con las de un SAI de tapa.*

VISTAS SAI

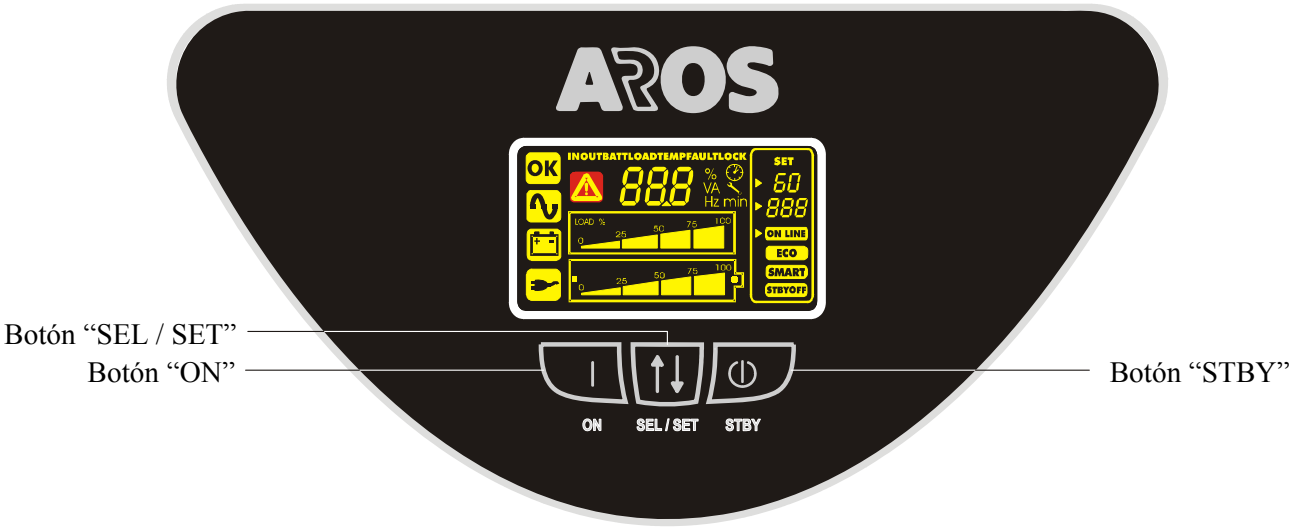


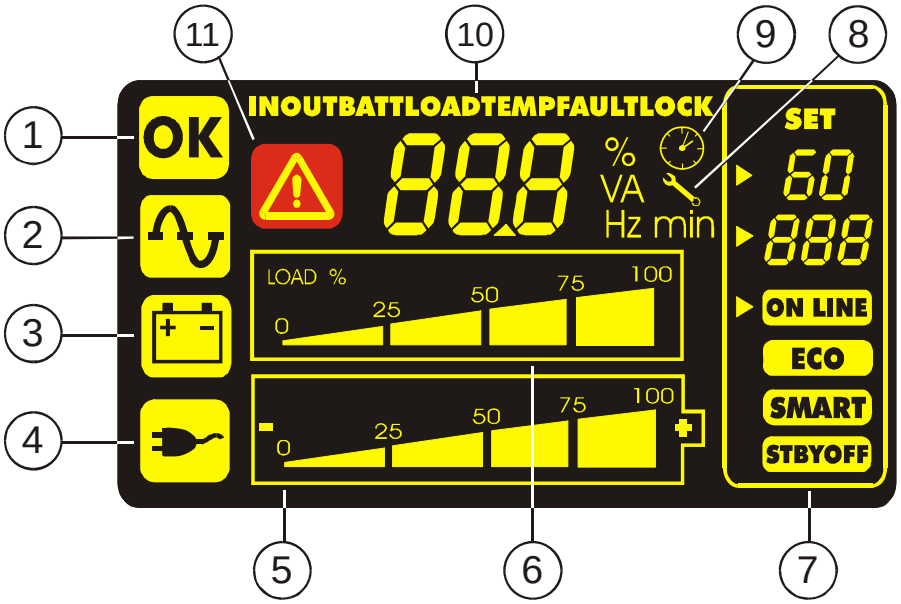
Vista frontal



Vista posterior

VISTA DE LA PANTALLA





① Funcionamiento normal

② Funcionamiento con la red

③ Funcionamiento con la batería

④ Carga alimentada por bypass

⑤ Indicador de autonomía de la batería

⑥ Indicador del nivel de carga

⑦ Área de configuración

⑧ Solicitud de mantenimiento

⑨ Temporizador

⑩ Área de visualización de mediciones

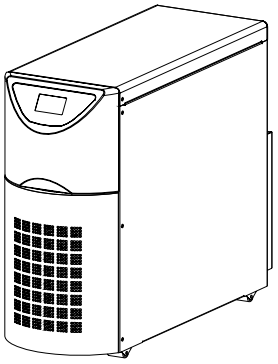
⑪ Stand-by / Alarma

INSTALACIÓN

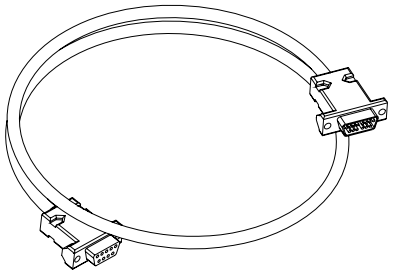
APERTURA DEL EMBALAJE Y COMPROBACIÓN DE SU CONTENIDO

Tras la apertura del embalaje, es aconsejable comprobar en primer lugar su contenido.
Éste deberá estar formado por:

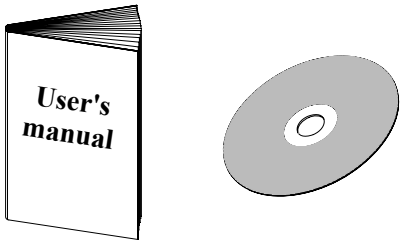
SAI



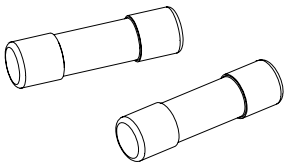
Cable serial RS232



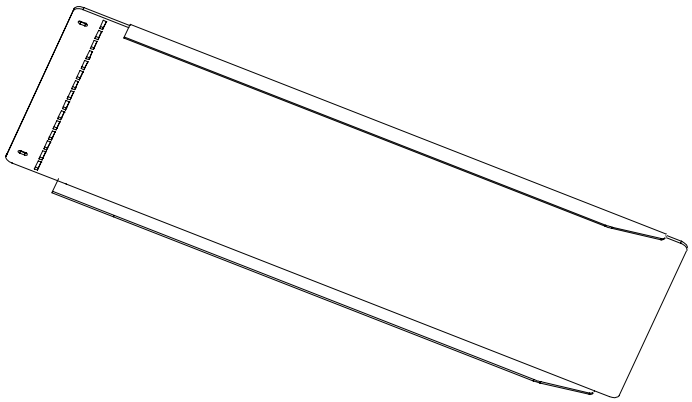
Manual del usuario + CD-ROM con software



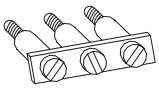
2 fusibles por batería - 14x51 mm, 50 A, 400 V



Rampa



Puente (sólo en las versiones tri-mono)



NOTA IMPORTANTE: este sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) es un producto que respeta las normativas vigentes sobre compatibilidad electromagnética (categoría C2). En ambiente doméstico puede provocar interferencias radio. El usuario podría adoptar medidas suplementarias.

La Empresa no asume la responsabilidad por daños provocados por conexiones incorrectas o por operaciones no descritas en este manual.

MODO DE INSTALACIÓN

Antes de conectar el SAI a la caja de batería asegúrese de:

Instalar el SAI y la caja de batería encima de una superficie plana y estable.

- Evitar la ubicación en lugares que estén expuestos a la luz directa del sol o al aire caliente
- Mantener la temperatura ambiente entre 0ºC y 40ºC
  NOTA: El SAI puede funcionar a una temperatura ambiente de entre 0 y 40°C. La temperatura que se aconseja para el funcionamiento de las baterías colocadas dentro de el SAI se encuentra entre 20 y 25°C. Es decir, si la vida operativa media de las baterías es de 4 años con una temperatura de funcionamiento de 20°C, la vida de éstas se reducirá considerablemente al trabajar a una temperatura de 30°C.
- La humedad relativa del aire no debe superar el 90%.
- Evitar los lugares con polvo.
- Colocar el SAI y la caja de batería con la parte delantera y trasera al menos a 10 cm de distancia de las paredes y no apoyar objetos en las ranuras de ventilación para permitir una ventilación adecuada.
- El cable que conecta el SAI a la caja de batería no puede ser prolongado por el usuario. En caso de necesidad, póngase en contacto con su proveedor.

INSTALACIÓN

CONEXIONES

LA INSTALACIÓN SOLO PODRÁ SER REALIZADA POR PERSONAL CUALIFICADO.

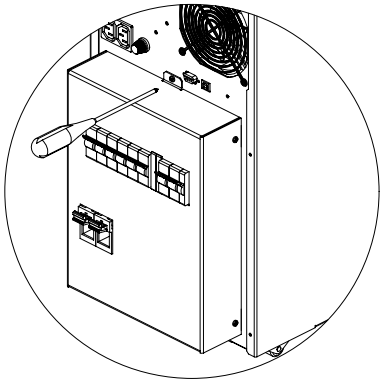
LA PRIMERA CONEXIÓN QUE SE DEBE REALIZAR ES LA DEL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN (CABLE DE TIERRA), QUE SE INTRODUCIRÁ EN EL BORNE CON EL SÍMBOLO ⏚.

EL SAI NO DEBE ESTAR EN FUNCIONAMIENTO SIN CONECTARLO A LA TOMA DE TIERRA.

Advertencia: *Siempre y cuando se respeten las indicaciones de neutro (N) y fase (F) relativas a las clavijas y tomas, el SAI insertado en una instalación no modifica el régimen de neutro preexistente. La resistencia en la conexión de neutro resulta inferior a 0,1 Ohm.*
Un interruptor diferencial instalado más arriba en la red interviene incluso en una avería que se verifique más abajo en el SAI. La sensibilidad de este interruptor debe tener en cuenta la corriente dispersa del grupo (que es de casi 2 mA) y la de la carga, que se suman en el conductor de tierra del SAI.
El régimen de neutro solo se modifica si está presente un transformador de aislamiento o cuando el SAI funciona con el neutro seccionado más arriba en la red.
En cualquier caso, se debe evitar conectar el neutro de salida al de entrada o a tierra, ya que esta operación podría dañar el SAI.

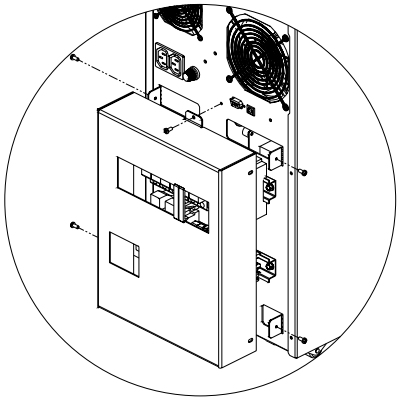
Para efectuar las conexiones de red y carga se deben seguir las siguientes indicaciones:

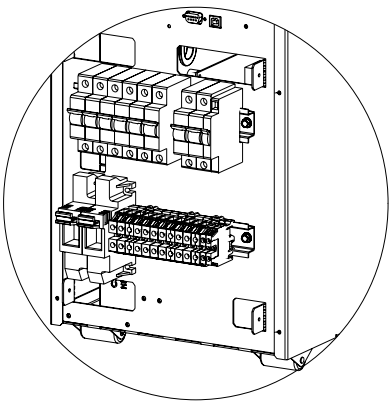
1. Instalar más arriba en la red del SAI un interruptor magnetotérmico de 63 A con una curva de intervención B o C (4 polos para versiones trifásicas, 2 polos para versiones monofásicas).



2. Los bornes que se deben utilizar para conectar las líneas de entrada y salida se sitúan en el interior de la tapa. A continuación se deben retirar los tornillos de fijación situados a ambos lados (dos en cada uno) y en la parte superior de la tapa.

3. Es preciso extraer la tapa de su ubicación (véase figura de al lado). ATENCIÓN: la tapa está unida a la parte trasera del SAI con un cable de masa que impide su separación total. No intente separar la tapa del SAI.





Versión monofásica

1. ***(CONEXIÓN MONOFÁSICA 5-6 kVA):*** **se deben utilizar 3 cables con una sección de 6 mm^2 (TIERRA, N y L) de entrada y 3 cables con una sección de 6 mm^2 de salida (TIERRA, N y L).**

2. Es necesario conectar los hilos a los bornes correspondientes siguiendo paso a paso las indicaciones que se indican a continuación:

   Línea de entrada

   a - Asegurarse de que el interruptor magnetotérmico superior está abierto.

   b - Conectar el cable de tierra al borne B.

   c - Conectar el cable de neutro al borne 4.

   d - Conectar el cable de fase al borne 3.

   Línea de salida

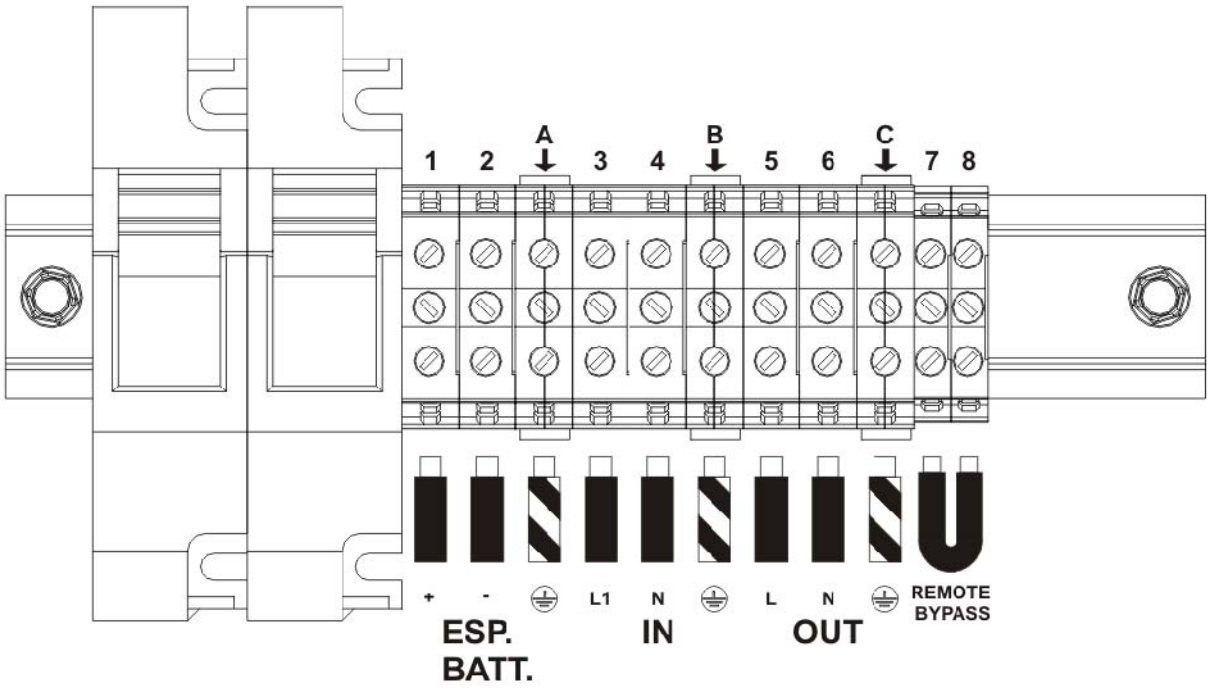
   a - Conectar el cable de tierra al borne C.

   b - Conectar el cable de neutro al borne 6.

   c - Conectar el cable de fase al borne 5.

   Línea de bypass

   a - Asegurarse de conectar los bornes 7 y 8 con un puente, lo cual resulta necesario para el correcto funcionamiento del SAI.



3. Apretar bien los bornes, cerrar la tapa y fijarla con los tornillos retirados anteriormente.

VERSIÓN TRIFÁSICA

Conexión monofásica

1. ***(CONEXIÓN MONOFÁSICA 8-10 kVA):*** **utilizar 3 cables con una sección de 10 mm^2 (TIERRA, N y L) para la entrada y 3 cables con una sección de 10 mm^2 para la salida (TIERRA, N y L).**
   (CONEXIÓN MONOFÁSICA 6,5 kVA): **utilizar 3 cables con una sección de 6 mm^2 (TIERRA, N y L) para la entrada y 3 cables con una sección de 6 mm^2 para la salida (TIERRA, N y L).**

2. Cortocircuitar los bornes de entrada (3, 4 y 5) con el puente disponible en la caja de accesorios. Conectar los hilos a los bornes correspondientes siguiendo paso a paso las indicaciones que se indican a continuación:

   Línea de entrada

   a - Asegurarse de que el interruptor magnetotérmico superior está abierto.

   b - Conectar el cable de tierra al borne B.

   c - Conectar el cable de neutro al borne 6.

   d - Conectar el cable de fase al borne 4.

   Línea de salida

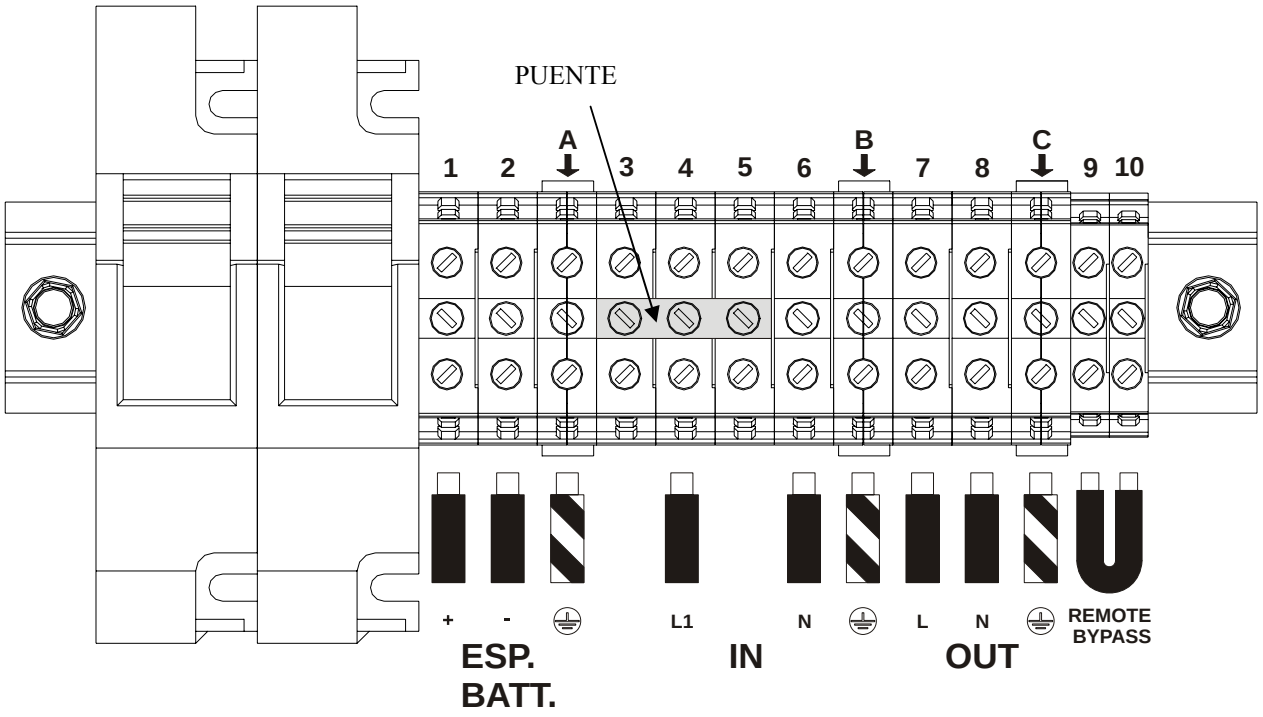
   a - Conectar el cable de tierra al borne C.

   b - Conectar el cable de neutro al borne 8.

   c - Conectar el cable de fase al borne 7.

   Línea de bypass

   a - Asegurarse de conectar los bornes 9 y 10 con un puente, necesario para el correcto funcionamiento del SAI.



3. Apretar bien los bornes, cerrar la tapa y fijarla con los tornillos retirados anteriormente.

Conexión trifásica

1. ***(CONEXIÓN TRIFÁSICA 8-10 kVA):*** **Utilizar 3 cables con una sección de 6 mm2 (TIERRA, L2 y L3) y 2 con una sección de 10 mm2 (N, L1) para la entrada (nota: L1 y N poseen una sección mayor porque en el modo de funcionamiento con el bypass deben soportar toda la corriente de entrada). Para la salida se deben utilizar 3 cables con una sección de 10 mm2 (TIERRA, N y L).**

   (CONEXIÓN TRIFÁSICA 6,5 kVA): **Utilizar 3 cables con una sección de 4 mm^2 (TIERRA, L2 y L3) y 2 con una sección de 6 mm^2 (N, L1) para la entrada (nota: L1 y N poseen una sección mayor porque en el modo de funcionamiento con el bypass deben soportar toda la corriente de entrada)**. **Para la salida se deben utilizar 3 cables con una sección de 6 mm^2 (TIERRA, N y L).**

2. Conectar los hilos a los bornes correspondientes siguiendo paso a paso las indicaciones que se indican a continuación:

   Línea de entrada

   a - Asegurarse de que el interruptor magnetotérmico superior está abierto.

   b - Conectar el cable de tierra al borne B.

   c - Conectar el cable de neutro al borne 6.

   d - Conectar los hilos de las fases a los bornes 3, 4 y 5 (para L1 hay que utilizar el cable rojo).

   Línea de salida

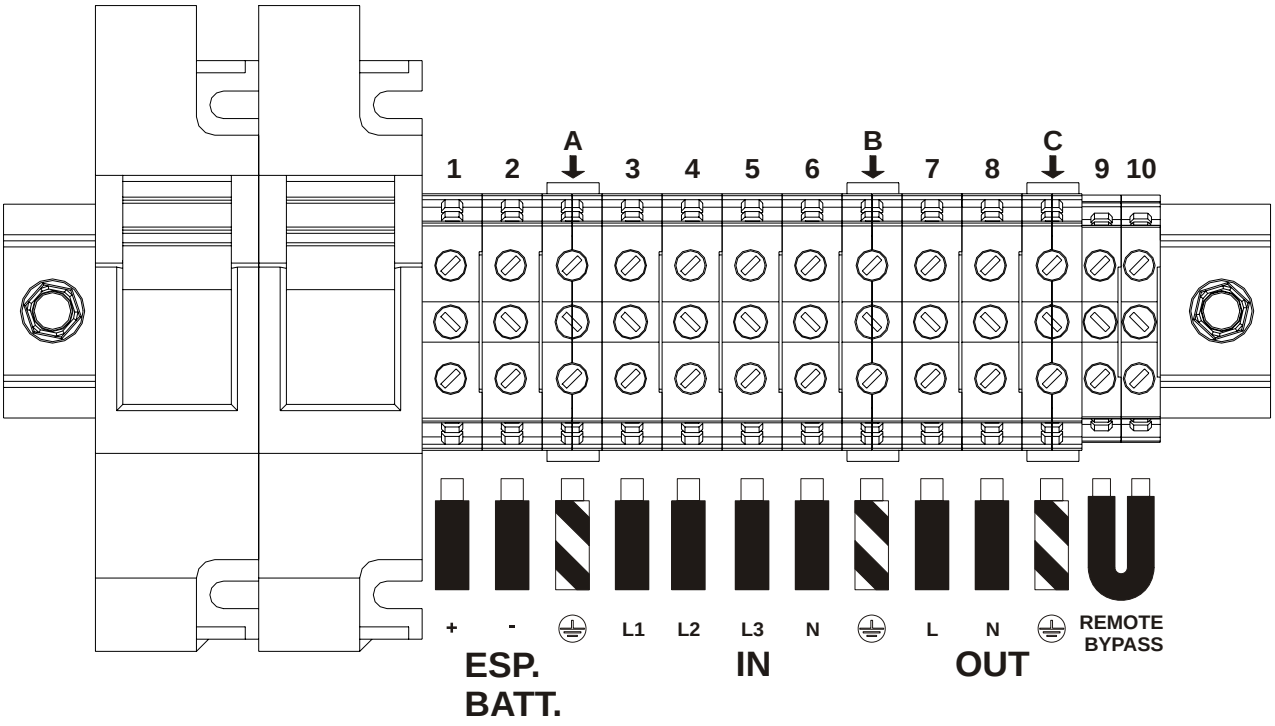
   a - Conectar el cable de tierra al borne C.

   b - Conectar el cable de neutro al borne 8.

   c - Conectar el cable de fase al borne 7.

   Línea de bypass

   a - Asegurarse de conectar los bornes 9 y 10 con un puente, necesario para el correcto funcionamiento del SAI.



3. Apretar bien los bornes, cerrar la tapa y fijarla con los tornillos retirados anteriormente.

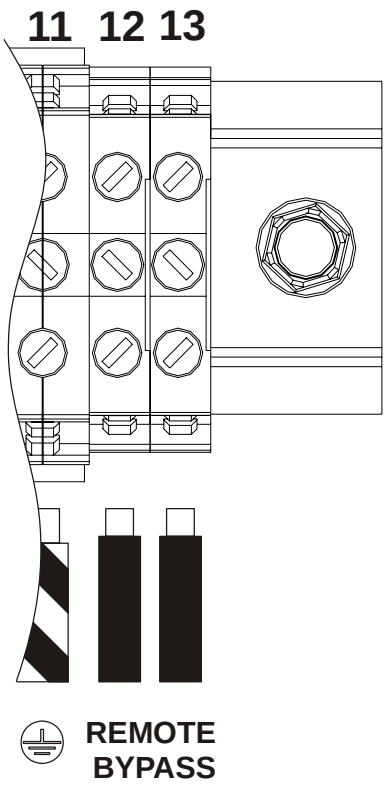
Versión con comando de bypass remoto externo

Para sacar fuera el comando del bypass de mantenimiento remoto hay que seguir los puntos 1, 2 y 3 explicados anteriormente. Se deben realizar las siguientes operaciones:

1. **Seguir las instrucciones explicadas anteriormente para la conexión, el número y la sección de los cables que se deben utilizar para efectuar las conexiones de potencia. Para realizar la conexión con los bornes de bypass remoto será preciso utilizar un cable 2x0,75 mm^2.**

2. Conectar los hilos a sus respectivos bornes siguiendo las instrucciones explicadas anteriormente. La línea de bypass se puede conectar tanto con el SAI en conexión monofásica como trifásica. Los hilos de la línea de bypass se deben conectar así:

   Línea de bypass
   Conectar los dos hilos del cable a los bornes 12 y 13 para conseguir controlar el bypass remoto desde el exterior.



3. Apretar bien los bornes, cerrar la tapa y fijarla con los tornillos retirados anteriormente.

ES NECESARIO PONER UNA ETIQUETA DE ADVERTENCIA SOBRE TODOS LOS SECCIONADORES DE LA POTENCIA DE RED INSTALADOS ALREDEDOR DEL SAI CON EL FIN DE LLAMAR LA ATENCIÓN DEL PERSONAL DE ASISTENCIA SOBRE EL HECHO DE QUE EL CIRCUITO ESTÁ CONECTADO A UN SAI. LA ETIQUETA DEBE CONTENER EL SIGUIENTE TEXTO:

AISLAR EL SISTEMA DE CONTINUIDAD (SAI)
ANTES DE MANIPULAR ESTE CIRCUITO

PRIMER ENCENDIDO

Asegurarse de que todas las operaciones descritas en el párrafo anterior *"Conexiones"* se han llevado a cabo correctamente.

1) Cerrar el interruptor magnetotérmico superior del SAI.
2) Cerrar los interruptores de entrada, los de salida, e introducir fusibles de batería en la parte trasera de la tapa del SAI. Cerrar el interruptor general situado en la parte posterior.

Después de algunos segundos el SAI se activa, se enciende la pantalla, se escucha una señal acústica y parpadea el icono.

El SAI se encuentra en modo stand-by: esto significa que el SAI está en un estado de consumo mínimo. El microcontrolador está siendo alimentado y desarrolla la labor de supervisión y autodiagnóstico; las baterías se están cargando, todo está preparado para activar el SAI. Si se pone en modo stand-by incluso cuando funciona con baterías puede ser que el programador esté activado.

Verificar en la pantalla los detalles de configuración (véase párrafo: ***Área de configuración)***

ENCENDIDO CON LA RED

1) Pulsar el botón "ON". Todos los LED de la pantalla se encienden durante 1 segundo y el SAI emite una señal acústica.
2) Encender los sistemas conectados al SAI.
   Solo para el primer encendido: transcurridos alrededor de 30 segundos, compruebe el correcto funcionamiento del SAI:
   1. Simular un apagón abriendo el interruptor conectado más arriba en la red del SAI.
   2. La carga debe continuar alimentándose, en la pantalla se enciende el icono, y se debe escuchar una señal acústica cada 4 segundos.
   3. Si se vuelve a cerrar el interruptor superior del SAI, éste volverá a funcionar con la red.

ENCENDIDO CON LA BATERÍA

1) Cerrar el interruptor general situado en la parte posterior del SAI.
2) Mantener pulsado el botón "ON" al menos 5 segundos. Todos los LED de la pantalla se encienden durante 1 segundo y el SAI emite una señal acústica.
3) Encender los sistemas conectados al SAI.

APAGADO DEL SAI

Para apagar el SAI hay que mantener pulsado el botón "STBY" al menos 1,5 segundos. El SAI vuelve al modo stand-by y el icono empieza a parpadear:

a. Si está conectado a la red, para apagar totalmente el SAI hay que pulsar el interruptor general de manera que quede en su posición "0".
b. Si el SAI está funcionando con la batería y el programador no está configurado, se apaga automáticamente tras 5 segundos. Si, por el contrario, el programador está configurado, para apagar el SAI se debe mantener pulsado durante al menos 5 segundos el botón "STBY". Si se desea que al volver al modo de funcionamiento con la red el SAI permanezca totalmente apagado, es necesario pulsar el interruptor general (véase punto "a").

ATENCIÓN: El SAI está dotado de un alimentador de redundancia de emergencia que, en caso de avería del SAI, interviene evitando el apagado de la carga, conmutándola al modo bypass.

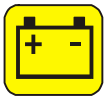
Si el SAI se apaga directamente a través del interruptor general (sin haberlo puesto antes en modo stand-by, tal y como se explica en el manual), la carga seguirá siendo alimentada por el bypass.

INDICACIONES DEL PANEL DE LA PANTALLA

En este capítulo se describe de forma detallada toda la información que puede aparecer en la pantalla LCD. Para una mejor comprensión, podemos subdividir la información visualizada en tres grupos principales:

- Indicadores del estado del SAI
- Área de visualización de mediciones
- Área de configuración

Indicadores del estado del SAI

ICONO	ESTADO	DESCRIPCIÓN
	Fija	Indica la presencia de una anomalía
	Parpadeando	El SAI se encuentra en modo stand-by
	Fija	Indica un funcionamiento normal
	Fija	El SAI está funcionando con la red
	Parpadeando	El SAI funciona con la red, pero la tensión de salida no está sincronizada con la tensión de la red
	Fija	El SAI está funcionando con la batería. En este estado emite una señal acústica (bip) a intervalos regulares de 4 segundos.
	Parpadeando	Prealarma de fin de descarga Indica que la autonomía de las baterías se está acabando En este caso el SAI emite un bip a intervalos regulares de 1 segundo.
	Fija	Indica que las cargas conectadas al SAI están alimentadas por by-pass
	Dinámica	Indica el porcentaje de autonomía estimado
	Dinámica	Indica el porcentaje de carga aplicado al SAI respecto al valor nominal
	Parpadeando	Es necesaria una operación de mantenimiento
	Fija	Indica que el temporizador está activado (encendido o apagado programado) El temporizador se puede activar/desactivar utilizando el software suministrado
	Parpadeando	Falta 1 minuto para que se vuelva a encender el SAI o 3 minutos para que se apague

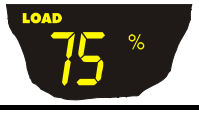
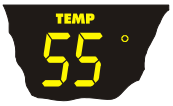
Área visualización mediciones

En la pantalla se pueden visualizar en secuencia las medidas más importantes relacionadas con el SAI.
Con el encendido del SAI, en la pantalla se puede ver el valor de la tensión de red.
Para pasar a una visualización diferente hay que presionar el botón “SEL / SET” repetidamente hasta que aparezca la medida deseada.
En caso de que se produzca alguna anomalía / alarma (FAULT) o un bloqueo (LOCK), automáticamente sobre la pantalla verá el tipo y el código de alarma correspondiente.

Conexión monofásica

A continuación se presentan algunos ejemplos:

EJEMPLO GRÁFICO[1]	DESCRIPCIÓN
	Tensión de red
	Frecuencia de red
	Tensión de salida del SAI
	Frecuencia de la tensión de salida
	Autonomía residual de las baterías
	Porcentaje de carga de las baterías

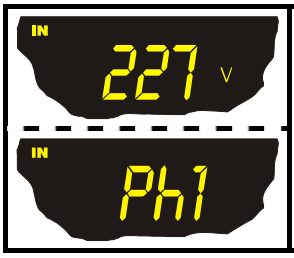
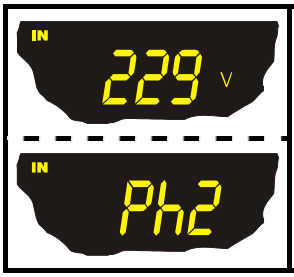
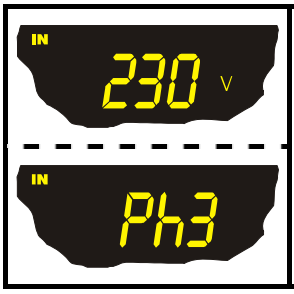
EJEMPLO GRÁFICO[1]	DESCRIPCIÓN
	Tensión total de las baterías
	Porcentaje de la carga aplicada
	Corriente absorbida por la carga
	Temperatura del sistema de refrigeración de la electrónica interna del SAI
	Anomalía/Alarma [2]: Se visualiza el código correspondiente
	Bloqueo [2]: Se visualiza el código correspondiente

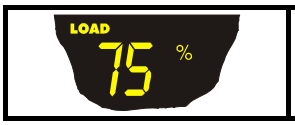
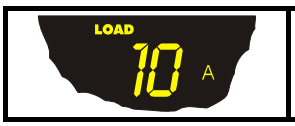
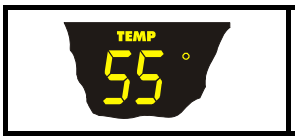
[1] Los valores presentes en las imágenes de la tabla son únicamente indicativos.

[2] Los códigos de FAULT/LOCK se visualizan solamente si en ese momento están activos (presencia de una anomalía/alarma o de un bloqueo).

Conexión trifásica

A continuación se presentan algunos ejemplos:

EJEMPLO GRÁFICO[1]	DESCRIPCIÓN
	Tensión fase 1 [2]
	Tensión fase 2 [2]
	Tensión fase 3 [2]
	Frecuencia de la tensión de salida
	Autonomía residual de las baterías

EJEMPLO GRÁFICO[1]	DESCRIPCIÓN
	Porcentaje de carga de las baterías
	Tensión total de las baterías
	Porcentaje de la carga aplicada
	Corriente absorbida por la carga
	Temperatura del sistema de refrigeración de la electrónica interna del SAI
	Anomalía/Alarma [3]: Se visualiza el código correspondiente
	Bloqueo [2]: Se visualiza el código correspondiente

[1] Los valores presentes en las imágenes de las tablas son únicamente indicativos.

[2] Indicación alternada Nº Fase/Tensión.

[3] Los códigos de FAULT/LOCK se visualizan solamente si en ese momento están activos (presencia de una anomalía/alarma o de un bloqueo).

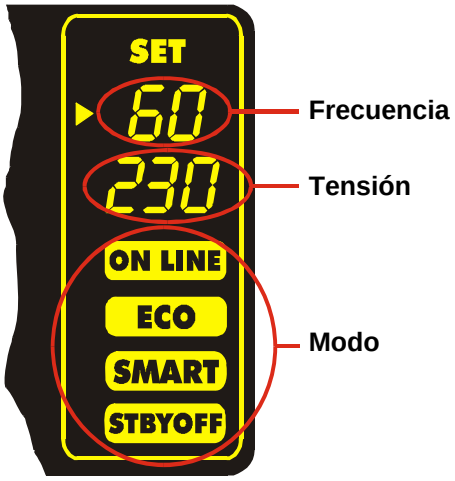
Área de configuración

El área de configuración reagrupa los principales parámetros de funcionamiento del SAI y muestra su estado actual. Los parámetros contenidos en esta área se pueden modificar directamente en la pantalla.

PARÁMETROS CONFIGURABLES:

- **Frecuencia:** Frecuencia de la tensión de salida
- **Tensión:** Tensión de salida
- **Modo:** Modo de funcionamiento del SAI

La imagen de al lado representa la zona de la pantalla correspondiente a las configuraciones (área de configuración) destacando los tres parámetros que se pueden configurar.



Pasos a seguir:

- Para acceder al área de configuración mantenga pulsado el botón "SEL / SET" durante al menos 2 segundos.
- Se enciende la palabra "SET" y aparece una flecha (►) a la izquierda de *Frecuencia.*
- La flecha indica la configuración seleccionada. Para cambiar la selección de un parámetro pulse el botón "SEL / SET".
- Para modificar el parámetro seleccionado pulse el botón "ON".
- Para salir del área de configuración mantenga pulsado el botón "SEL / SET" durante al menos 2 segundos.

POSIBLES CONFIGURACIONES

Frecuencia:	□ **50 Hz**	□ **60 Hz**	□ **Apagado** (autoaprendizaje de la frecuencia)	
Tensión:	□ **220 V**	□ **230 V**	□ **240 V**	
Modo:	□ **ON LINE**	□ **ECO**	□ **SMART**	□ **STBYOFF**

NOTA: Para hacer efectiva la modificación de la configuración de la frecuencia de salida hay que apagar completamente el SAI y volver a encenderlo (usando el interruptor general).

LOS PARÁMETROS DE *TENSIÓN* Y *FRECUENCIA DE SALIDA* HAN DE SER COMPATIBLES CON LOS DE LA CARGA ALIMENTADA POR EL SAI

Uso

Modos de funcionamiento

El modo que garantiza la máxima protección a la carga es el modo ON LINE (predeterminado): en él la energía para la carga sufre una doble conversión y se reconstruye en la salida de una forma perfectamente sinusoidal, y la frecuencia y la tensión son fijadas por un control digital preciso con microprocesador de forma independiente de la entrada (V.F.I.). *****
Junto con el modo tradicional de funcionamiento ON LINE de doble conversión, es posible seleccionar los siguientes modos:

- ECO (LÍNEAS INTERACTIVAS)
- SMART (SMART ACTIVE)
- STBYOFF (STAND-BY OFF)

Con la finalidad de optimizar el rendimiento, el bypass suministra la energía a la carga en el modo ECO. En el caso de que la red sobrepase la tolerancia prevista, el SAI conmuta al funcionamiento normal ON LINE de doble conversión. Después de unos cinco minutos desde la vuelta de la red a los valores normales, la carga se conmuta en el bypass.

En el caso de que el usuario no sepa elegir el modo más adecuado de funcionamiento (entre ON LINE y ECO), puede utilizar el modo SMART ACTIVE con el que, conforme a una estadística obtenida sobre la calidad de la red de alimentación, el SAI decide de forma autónoma el modo en el que se debe configurar.

Finalmente, se configura el funcionamiento en el modo STAND-BY OFF como dispositivo de emergencia: si hay red, la carga no se alimenta, mientras que si se produce un corte de energía eléctrica, la carga es alimentada por el inversor por medio de las baterías.

R.E.P.O.

Esta entrada aislada se emplea para apagar el SAI a distancia en caso de emergencia. El eventual interruptor, normalmente apagado, de "Remote Emergency Power Off" (R.E.P.O.) tiene que estar conectado al conector que se halla situado en la parte trasera del SAI.
El SAI viene de fábrica con los bornes R.E.P.O. en cortocircuito. Retire el cortocircuito si dicho contacto está conectado al auxiliar de un interruptor remoto de emergencia.

El circuito de R.E.P.O. se autoalimenta con circuitos de tipo SELV. Por lo tanto, no es necesaria una tensión externa de alimentación. Cuando está cerrado (situación normal), circula una corriente de 10mA máx.

Toma auxiliar programable (power share)

El SAI cuenta con una toma de salida que permite la desconexión automática de la carga a la que se aplica la toma en determinadas condiciones de funcionamiento. El usuario puede elegir las situaciones que determinan la desconexión automática de la toma de Power share mediante el software de configuración UPSTools (véanse los apartados **Software de configuración** y **Configuración del SAI**).
Por ejemplo, es posible seleccionar la desconexión después de un determinado tiempo de funcionamiento con la batería o al alcanzar el umbral de prealarma que indica el fin de la descarga de las baterías, o incluso cuando se produce una situación de sobrecarga.

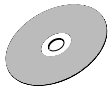
***** El control preciso con microprocesador fija el valor rms de la tensión de salida de forma independiente de la tensión de entrada, mientras que la frecuencia de la tensión de salida se sincroniza (dentro de una tolerancia configurable por el usuario) con la de entrada para permitir el empleo del bypass. Más allá de esta tolerancia, el SAI deja de sincronizarse y vuelve a la frecuencia nominal y el bypass deja de poder utilizarse ("free running mode" o modo de marcha continua).

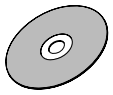
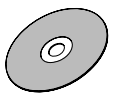
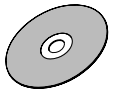
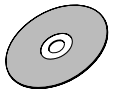
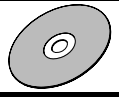
CONFIGURACIÓN DEL SAI

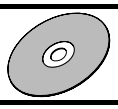
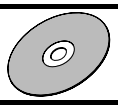
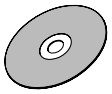
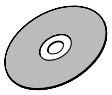
El siguiente cuadro muestra todas las posibilidades que tiene el usuario de configurar el SAI para adaptarlo de la mejor forma a sus propias necesidades.

LEYENDA:

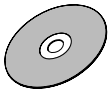
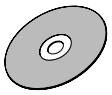
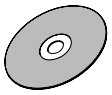
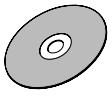
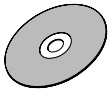
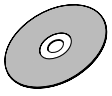
= Indica que la configuración se puede modificar, además de a través del software de configuración, mediante el panel de la pantalla.

 = Indica que se puede modificar la configuración únicamente mediante el software de configuración.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	PREDEFINIDO	POSIBLES CONFIGURACIONES	MODOS
Frecuencia de salida	Selección de la frecuencia nominal de salida	Auto	• 50 Hz • 60 Hz • Auto: aprendizaje automático de la frecuencia de entrada	
Tensión de salida	Selección de la tensión nominal de salida	230V	• 220V • 230V • 240V • 220 ÷ 240 en pasos de 1V (solamente a través del software)	
Modos de funcionamiento	Selección de uno de los 4 modos de funcionamiento	ON LINE	• ON LINE • ECO • SMART ACTIVE • STAND-BY OFF	
Encendido retardado	Tiempo de espera para el reencendido automático tras la vuelta de la alimentación de red	5 s	• Deshabilitado • 1 ÷ 255 en pasos de 1 s	
Apagado por carga mínima	Apagado automático del SAI que está funcionando con la batería, si la carga es inferior al 5%	Deshabilitado	• Habilitado • Deshabilitado	
Limitación de la autonomía	Tiempo máximo de funcionamiento con la batería	Deshabilitado	• Deshabilitado (descarga completa de las baterías) • 1 ÷ 65000 en pasos de 1 s	
Preaviso de batería descargada	Tiempo restante de autonomía calculada para el preaviso de batería descargada	3 min	1 ÷ 255 en pasos de 1 min	
Prueba de la batería	Intervalo de tiempo para prueba automática de baterías	40 horas	• Deshabilitado • 1 ÷ 1000 en pasos de 1 hora	

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN	PREDEFINIDO	POSIBLES CONFIGURACIONES	MODOS
Umbral de alarma para carga máxima	Selecciona el límite de usuario de sobrecarga	Deshabilitado	• Deshabilitado • 0 ÷ 103 en pasos de 1%	
Luminosidad de la pantalla	Selecciona el nivel de luminosidad de la pantalla LCD	Máxima	Mínima ÷ Máxima en 20 pasos	
Alarma sonora	Selecciona el modo de funcionamiento de la alarma sonora	Reducido	• Normal • Reducido: no suena por intervención momentánea del bypass	
Toma auxiliar (power share)	Selecciona el modo de funcionamiento de la toma auxiliar	Siempre conectada	• Siempre conectada • Desconexión tras *n* segundos de funcionamiento con la batería • Desconexión tras *n* segundos desde la señal de prealarma de batería descargada • ... (véase manual del UPSTools)	

FUNCIONES AVANZADAS

Tolerancia de la frecuencia de entrada	Selecciona el rango admitido para la frecuencia de entrada, para el paso a bypass y para la sincronización de la salida	± 5%	• ± 0,25% • ± 0,5% • ± 0,75% • ± 1 ÷ ±10 en pasos de 1%	
Umbrales de tensión del bypass	Selecciona el rango de tensión admitido para el paso a bypass	Baja: 180V Alta: 264V	Baja: 180 ÷ 200 en pasos de 1V Alta: 250 ÷ 264 en pasos de 1V	
Umbrales de tensión del bypass para ECO	Selecciona el rango de tensión admitido para el funcionamiento en modo ECO	Baja: 200V Alta: 253V	Baja: 180 ÷ 220 en pasos de 1V Alta: 240 ÷ 264 en pasos de 1V	
Sensibilidad de la intervención para ECO	Selecciona la sensibilidad de intervención durante el funcionamiento en modo ECO	Normal	• Baja • Normal • Alta	
Alimentación de la carga en stand-by	Alimentación de la carga desde el bypass con el SAI apagado (modo stand-by)	Deshabilitado (carga SIN alimentar)	• Deshabilitado (sin alimentar) • Habilitado (alimentado)	
Funcionamiento bypass	Selecciona el modo de empleo de la línea de bypass	Habilitado / Alta sensibilidad	• Habilitado / Alta sensibilidad • Habilitado / Baja sensibilidad • Deshabilitado con sincronización de entrada / salida • Deshabilitado sin sincronización de entrada / salida	

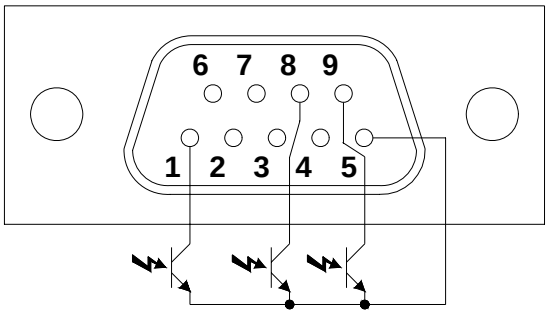
PUERTOS DE COMUNICACIÓN

En la parte posterior del SAI (véase *Vistas SAI*) están presentes los siguientes puertos de comunicación:

- Puerto serial, disponible con conector RS232 y conector USB.
  ATENCIÓN: el empleo de un conector excluye automáticamente el otro.
- Ranura de expansión para tarjetas de interfaz auxiliares COMMUNICATION SLOT.

Conectores RS232 y USB

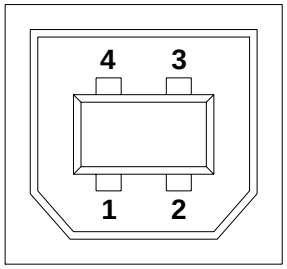
CONECTOR RS232



PIN #	SEÑAL
1	Contacto cerrado: SAI bloqueado *
2	TXD
3	RXD
4	
5	GND
6	
7	Entrada de alimentación interfaz +12Vdc
8	Contacto cerrado: prealarma de batería descargada *
9	Contacto cerrado: funcionamiento con la batería *

u

CONECTOR USB

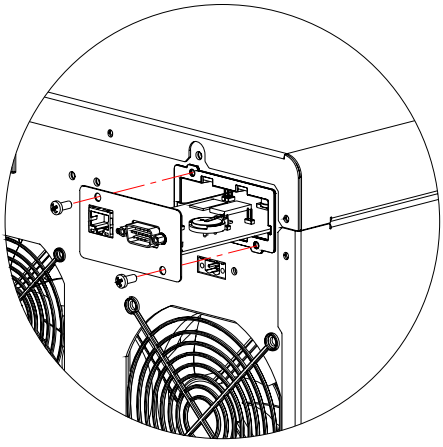


PIN #	SEÑAL
1	VBUS
2	D-
3	D+
4	GND

* Contacto optoaislado máx. +35Vdc / 10mA

Ranura de comunicación

El SAI dispone de una ranura de expansión para tarjetas de comunicación auxiliares (véase figura de al lado) que permiten al aparato comunicar mediante los principales estándares de comunicación.

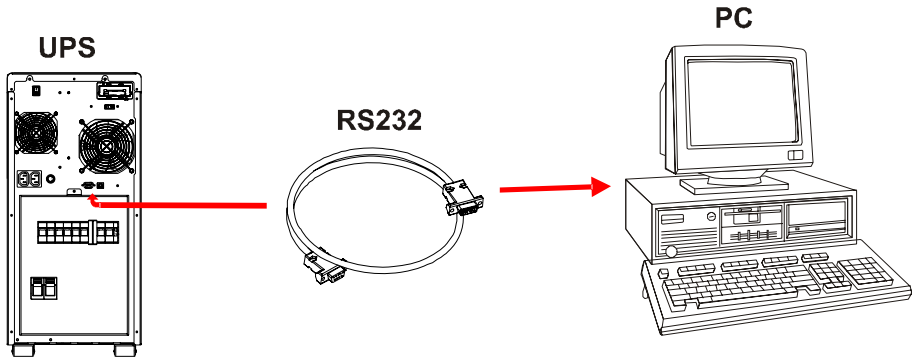


Algunos ejemplos:

- Segundo puerto RS232
- Duplicador de puertos seriales
- Agente de red Ethernet con protocolo TCP/IP, HTTP y SNMP
- Puerto RS232 + RS485 con protocolo JBUS / MODBUS
- Tarjeta de relé para señalización

Para más información sobre los accesorios disponibles, consulte la página web del fabricante.

SOFTWARE



Software de supervisión y control

El software **Watch&Save 3000** garantiza una gestión eficaz e intuitiva del SAI y muestra la información más relevante como la tensión de entrada, la carga conectada y la capacidad de las baterías.
Además, puede ejecutar de forma automática operaciones de apagado, envío de correos electrónicos, SMS y mensajes de red cuando se producen situaciones específicas seleccionadas por el usuario.

Pasos para la instalación:

- Conecte el puerto de comunicación RS232 del SAI a un puerto de comunicación COM del PC mediante el cable serial suministrado*, o bien conecte el puerto USB del SAI a otro puerto USB del PC empleando un cable estándar USB*.
- Introduzca el CD-ROM y seleccione el sistema operativo deseado.
- Siga las instrucciones del programa de instalación.
- Para obtener una información más detallada sobre la instalación y el empleo, consulte el manual del software que se encuentra en la carpeta *Manuals* del CD-ROM suministrado.

Para comprobar si existe una versión del software más actualizada, consulte la página web del fabricante.

Software de configuración

El software **UPSTools** permite configurar y visualizar completamente los parámetros y el estado del SAI a través del puerto serial RS232.
Si desea una lista de las posibilidades de configuración de las que dispone el usuario, consulte el apartado ***Configuración del SAI***.

Pasos para la instalación:

- Conecte el puerto de comunicación RS232 del SAI a un puerto de comunicación COM del PC mediante el cable serial suministrado*.
- Siga las instrucciones de instalación que se indican en el manual del software que se encuentra en la carpeta *UPSTools* del CD-ROM suministrado.

Para comprobar si existe una versión del software más actualizada, consulte la página web del fabricante.

* Se aconseja emplear un cable de 3 metros como máximo.

A menudo un funcionamiento del SAI que no sea normal no indica una avería, sino que se debe únicamente a problemas menores, inconvenientes o distracciones.
Por lo tanto, se aconseja consultar atentamente el siguiente cuadro que recoge información útil para la resolución de los problemas más frecuentes.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
LA PANTALLA NO SE ENCIENDE	INTERRUPTOR GENERAL ABIERTO	Asegurarse de que el interruptor general situado en el panel posterior esté en posición “I”.
	LOS SECCIONADORES PORTAFUSIBLES DE BATERÍA ESTÁN ABIERTOS	Comprobar los fusibles de batería y cerrar los seccionadores.
	FALTA LA CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA	Verificar la conexión a la red eléctrica.
	AUSENCIA DE LA TENSIÓN DE RED (APAGÓN)	Comprobar la presencia de tensión de red eléctrica.
	INTERVENCIÓN DE LA PROTECCIÓN SUPERIOR	Reiniciar la protección. ATENCIÓN: Comprobar que no haya una sobrecarga en la salida del SAI.
LA PANTALLA ESTÁ ENCENDIDA PERO LA CARGA NO APARECE ALIMENTADA	EL SAI ESTÁ EN EL MODO STAND-BY	Pulsar el botón “ON” situado en el panel frontal para alimentar las cargas.
	ESTÁ SELECCIONADO EL MODO STAND-BY OFF	Es necesario cambiar el modo. De hecho, el modo STAND-BY OFF (dispositivo de emergencia) alimenta las cargas tan solo en caso de apagón.
	FALTA LA CONEXIÓN A LA CARGA	Verificar la conexión a la carga y cerrar el seccionador de salida.
EL SAI FUNCIONA CON LA BATERÍA, A PESAR DE HABER TENSIÓN DE RED	FUNCIONAMIENTO DE LA PROTECCIÓN A LA ENTRADA	Reconfigure la protección. ATENCIÓN: Compruebe que no haya sobrecarga en la salida del SAI.
	LA TENSIÓN DE ENTRADA SE ENCUENTRA FUERA DE LOS LÍMITES DE TOLERANCIA ADMITIDOS PARA FUNCIONAR CON LA RED	Problema dependiente de la red. Espere a que la red de entrada vuelva a los valores normales de tolerancia. El SAI volverá a funcionar automáticamente con la red.
EL SAI NO SE ENCIENDE Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: **A06, A08**	LA TEMPERATURA DEL SAI ES INFERIOR A 0ºC	Compruebe la temperatura ambiente del lugar en el que está colocado el SAI; si es demasiado baja, sitúela por encima del umbral mínimo (0ºC).
LA PANTALLA MUESTRA EL CÓDIGO: **A11**	RELÉ DE ENTRADA BLOQUEADO	La anomalía no provoca un mal funcionamiento particular. Si el problema se vuelve a presentar al encender el SAI, póngase en contacto con el centro de asistencia.

SOLUCION DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: **A54, F50, F51, F52, F55, L50, L51, L52**	LA CARGA QUE SE APLICA AL SAI ES DEMASIADO ALTA	Reduzca la carga hasta el umbral del 100% (o umbral de usuario en el caso del código **A54**).
LA PANTALLA MUESTRA EL CÓDIGO: **A61**	SUSTITUIR BATERÍAS	Sustituir las baterías o el paquete de baterías.
LA PANTALLA MUESTRA EL CÓDIGO: **A62**	NO HAY CAJA DE BATERÍA O ÉSTA NO ESTÁ CONECTADA	Controle que la caja de batería está instalada y que se halla conectada correctamente.
LA PANTALLA MUESTRA EL CÓDIGO: **A63**	LAS BATERÍAS ESTÁN DESCARGADAS; EL SAI PERMANECE A LA ESPERA DE QUE LA TENSIÓN DE LA BATERÍA SUPERE EL UMBRAL ESTABLECIDO	Espere a que se recarguen las baterías o efectúe el encendido manualmente manteniendo pulsado el botón "ON" durante al menos 2 segundos.
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: **F03, F05, F07, F10, F13, F21, F40, F41, F42, F43**	SE ESTÁ PRODUCIENDO UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL SAI, ES PROBABLE QUE SE PRODUZCA UN BLOQUEO	Si es posible interrumpa la alimentación de la carga, apague y vuelva a encender el SAI. Si el problema se vuelve a presentar, llame al centro de asistencia.
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: **F04, L04**	LA TEMPERATURA DE LOS DISIPADORES INTERNOS DEL SAI ES DEMASIADO ALTA	Compruebe que la temperatura ambiente del lugar en el que se encuentra el SAI no supera los 40ºC.
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: **F53, L53**	SE HA REGISTRADO UNA ANOMALÍA EN UNO O VARIOS USUARIOS ALIMENTADOS POR EL SAI	Desconecte todos los usuarios y vuelva a conectarlos uno por uno para identificar el que está averiado.
EL ZUMBADOR SUENA DE FORMA CONTINUADA Y LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: **F60, L03, L05, L07, L10, L13, L20, L21, L40, L41, L42, L43**	SE HA PRODUCIDO UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL SAI	Si es posible interrumpa la alimentación de la carga, apague y vuelva a encender el SAI. Si el problema se vuelve a presentar, llame al centro de asistencia.
LA PANTALLA INDICA UNO DE LOS SIGUIENTES CÓDIGOS: **C01, C02, C03**	UN COMANDO REMOTO ESTÁ ACTIVADO	Si no es un comando deseado, compruebe la posición del interruptor de bypass manual o el estado de las entradas de comando de una eventual tarjeta de contactos opcional. Compruebe el cierre del contacto R.E.P.O. en la parte posterior del SAI.

CÓDIGOS DE ALARMA

Gracias a un sofisticado sistema de autodiagnóstico, el SAI es capaz de comprobar e indicar en la pantalla las posibles anomalías y/o averías que se pudieran producir durante su funcionamiento normal. Cuando hay un problema, el SAI lo indica mostrando en la pantalla el código y el tipo de alarma que está activada (FAULT y/o LOCK).

FAULT

Las señalizaciones de tipo FAULT se subdividen en tres categorías

Anomalías: son problemas "menores" que no implican el bloqueo del SAI, pero que reducen las prestaciones o impiden el uso de algunas de sus funciones.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
A06	Temperatura sensor 1 inferior a 0ºC
A08	Temperatura sensor 2 inferior a 0ºC
A11	Relé de entrada bloqueado (no abre)
A54	Carga > al umbral de usuario establecido
A61	Sustituir baterías
A62	No hay caja de batería o ésta no esta conectada
A63	A la espera de la recarga de las baterías

Alarmas: son problemas más críticos que las anomalías, ya que, si persisten, pueden provocar, incluso en poco tiempo, un bloqueo del SAI.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
F03	Alimentación auxiliar incorrecta
F04	Sobrecalentamiento de los disipadores
F05	Sensor 1 de temperatura averiado
F07	Sensor 2 de temperatura averiado
F10	Rotura del fusible de entrada o relé de entrada bloqueado (no cierra)
F13	No se ha producido la precarga de los condensadores
F21	Sobretensión en banco de condensadores
F40	Sobretensión en inversor
F41	Tensión continua de salida
F42	La tensión del inversor no es correcta
F43	Subtensión del inversor
F50	Sobrecarga: carga > 103%
F51	Sobrecarga: carga > 125%
F52	Sobrecarga: carga > 150%
F53	Cortocircuito
F55	A la espera de la reducción de la carga para vuelta a inversor
F60	Sobretensión de las baterías

Comandos activos: señala la presencia de un comando remoto activado.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
C01	Comando remoto de apagado
C02	Comando remoto de carga en el bypass
C03	Comando remoto de encendido
C04	Realizando la prueba de baterías

LOCK

Las señalizaciones de tipo LOCK (bloqueo) normalmente van precedidas de una señal de alarma y, por su importancia, implican el apagado del inversor y la alimentación de la carga a través de la línea de bypass (se excluye dicho procedimiento para los bloqueos por sobrecargas fuertes y persistentes y para el bloqueo por cortocircuito).

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
L03	Alimentación auxiliar incorrecta
L04	Sobrecalentamiento de los disipadores
L05	Sensor 1 de temperatura averiado
L06	Sensor 3 de temperatura averiado
L07	Sensor 2 de temperatura averiado
L10	Rotura del fusible de entrada o relé de entrada bloqueado (no cierra)
L13	No se ha producido la precarga de los condensadores
L20	Subtensión en banco de condensadores
L21	Sobretensión en banco de condensadores
L31	Anomalía en el bypass
L40	Sobretensión en inversor
L41	Tensión continua de salida
L42	Tensión del inversor incorrecta
L43	Subtensión del inversor
L50	Sobrecarga: carga > 103%
L51	Sobrecarga: carga > 125%
L52	Sobrecarga: carga > 150%
L53	Cortocircuito

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SAI

MODELOS	5000 VA	6000 VA
ENTRADA (1 Ø + N tensiones estrelladas)		
Tensión nominal	220 – 230 – 240 Vac monofásico	
Rango aceptado	0 - 280 Vac	
Rango de tensión para la no intervención de la batería	Tensión máxima 276 Vac Tensión mínima: de 184 a 138 Vac del 100% al 50% de la carga en modo lineal Vuelta al funcionamiento con la red a 190 Vac	
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz ± 5 Hz	
Corriente máxima (1)	30 A	36 A
Corriente nominal (2)	24 A	28,5 A
Factor de potencia	≥ 0,95	
Distorsión de corriente a carga máxima	≤ 26%	
BYPASS (en L1)		
Rango de tensión aceptado para la conmutación	180 - 264 Vac	
Rango de frecuencia aceptado para la conmutación	Frecuencia seleccionada ± 5 %	
Tiempo de conmutación	0,1 ms	
BATERÍA		
Tiempo de recarga (8)	6-8 h	
SALIDA		
Tensión nominal	220 / 230 / 240 Vac (seleccionable) + 1,5%	
Variación estática (3)	1,5% (7)	
Variación dinámica (4)	≤ 5% en 20 min	
Forma de onda	Sinusoidal	
Distorsión de tensión a carga lineal	≤ 3%	
Distorsión de tensión a carga distorsionante	≤ 6%	
Frecuencia (5)	50 o 60 Hz (seleccionable)	
Factor de cresta de corriente	≥ 3 : 1	
Potencia nominal en VA	5000	6000
Potencia nominal en W	4000	4800
Corriente de cortocircuito	1,5 x In durante t=0,5seg	
VARIOS		
Corriente de dispersión hacia tierra	≤ 10 mA	
Rendimiento AC/AC	92 %	
Temperatura ambiente (6)	0 – 40°C	
Humedad	<90% sin condensación	
Protecciones	descarga excesiva de las baterías – sobrecorriente – cortocircuito – sobretensión – subtensión – térmica	
Tiempo de retención	≥ 40 mseg	
Ruido	< 45 dBA a 1 m	
Dimensiones (anch. x prof. x alt.) (mm)	615mm x 282mm x 785mm	
Peso en kg (estimado)	89 kg	90 kg

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS

MODELOS	6500VA	8000VA	10000VA
ENTRADA (3 Ø + N tensiones estrelladas)			
Tensión nominal	220 – 230 – 240 Vac monofásico / 380 – 400 – 415 Vac trifásica con neutro		
Rango aceptado	0 - 280 Vac		
Rango de tensión para que no entre en funcionamiento la batería	Tensión máxima 276Vac Tensión mínima: de 184 a 138 Vac del 100% al 50% de la carga de modo lineal Retorno funcionamiento de red a 190Vac		
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz ±5Hz		
Corriente máxima (1)	12	14	17
Corriente nominal (2)	8	10	12
Factor de potencia	≥ 0,95		
Distorsión corriente @ carga máxima	≤ 26%		
BYPASS (en L1)			
Rango de tensión aceptado para la conmutación	180 - 264 Vac		
Rango de frecuencia aceptado para la conmutación	Frecuencia seleccionada ±5%		
Tiempo de conmutación	0.1ms		
BATERÍA			
Tiempo de recarga (8)	6-8 h		
SALIDA			
Tensión nominal	220/230/240 Vac seleccionable ±1.5%		
Variación estática (3)	1.5% (7)		
Variación dinámica (4)	≤ 5% en 20ms		
Forma de onda	Sinusoidal		
Distorsión tensión @ carga lineal	≤ 3%		
Distorsión tensión @ carga distorsionante	≤ 6%		
Frecuencia (5)	50 ó 60 Hz configurable		
Factor de cresta de la corriente	≥ 3 : 1		
Potencia nominal en VA	6500	8000	10000
Potencia nominal en W	5200	6400	8000
Corriente de cortocircuito	1.5 x In por t= 0.5s		
OTROS DATOS			
Corriente de fuga hacia tierra	≤ 10mA		
Eficiencia AC/AC	92%		
Temperatura ambiente (6)	0 – 40 °C		
Humedad	<90 % sin condensación		
Protecciones	descarga excesiva de las baterías - sobrecorriente - cortocircuito - sobretensión - subtensión térmica		
Hold-up time	≥ 40ms		
Ruido	< 45 dBA a 1m		
Dimensiones alto x ancho x fondo (mm)	615mm x 282mm x 785mm		
Peso en kg (estimado)	91 kg	94 kg	95 kg

(1) @ carga nominal, tensión mínima de 180Vac, batería cargándose
(2) @ carga nominal, tensión mínima de 230Vac, batería cargándose
(3) Red/Batería @ carga 0% -100%
(4) @ Red / batería / red @ carga resistiva 0% /100% / 0%
(5) Si la frecuencia de red no supera el ±5% (configurable por el usuario) del valor seleccionado, el SAI está sincronizado con la red. Si la frecuencia supera los límites de tolerancia o el funcionamiento es con batería, la frecuencia es la seleccionada ±0.1%
(6) 20 – 25 °C para una mayor duración de las baterías
(7) Para mantener la tensión de salida dentro del campo de precisión indicado, puede hacerse necesaria una recalibración tras un largo período de funcionamiento
(8) Tiempo necesario para llegar al 90% de la carga (tras una descarga completa, a la carga ≥80%)

CUADRO DE TIEMPOS DE SOBRECARGA

TIEMPOS DE SOBRECARGA	FUNCIONAMIENTO CON	
	BYPASS	INVERSOR
100% < Carga ≤ 125%	Activa bypass a los 2 s Bloqueo después de 120 s	Bloqueo después de 60 s
125% < Carga ≤ 150%	Activa bypass a los 2 s Bloqueo después de 4 s	Bloqueo después de 4 s
Carga > 150%	Activa bypass al instante Bloqueo después de 1 s	Bloqueo después de 0,5 s

AROS

THE SCIENCE OF CONTINUITY

RPS SpA
Via Somalia, 20
20032 CORMANO (MI)
Tel. +39 02 66327.1
Fax +39 02 66327.231
www.aros.it

0MNUTM455A